



## Kusta Tipe Multibasiler dengan *Erythema Nodosum Leprosum* Selama Pengobatan Disertai Diabetes Melitus Tipe 2 dan Anemia

Ary Fadhil Maulana<sup>1\*</sup>, Muhammad Mimbar Topik<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Indonesia

<sup>2</sup> Departement Ilmu Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [ary.200610077@mhs.unimal.ac.id](mailto:ary.200610077@mhs.unimal.ac.id)

**Abstract.** *Leprosy is a chronic infectious disease caused by Mycobacterium leprae, an obligate intracellular bacterium that affects the skin, peripheral nerves, upper respiratory mucosa, and eyes. Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a comorbidity that can worsen the course of leprosy. The female patient, Mrs. D, aged 55 years came to the emergency room of Cut Meutia Hospital with the main complaint of red bumps accompanied by pain on the face, hands, chest, and back since 3 days ago and additional complaints such as fever, joint pain, and numbness and loss of feeling in the legs, weakness, frequent thirst, and frequent urination. Dermatologic status is obtained in the facial region in the form of erythema nodules with firm boundaries with numular size, multiple. Laboratory examination showed anemia and leukocytosis. The therapy given was MDT MB package, ferrous sulfate 1x325 mg and PRC transfusion 3 kolf. Complaints arose acutely after the patient resumed taking MDT (multidrug therapy) leprosy drugs which had previously been stopped for more than 3 months. Based on the time of onset of symptoms, history of leprosy treatment, and the manifestation of systemic inflammatory lesions with signs of neurotropism, it can be suspected that the patient is experiencing a type 2 leprosy reaction or Erythema Nodosum Leprosum (ENL).*

**Keywords:** Anemia; Diabetes Mellitus; ENL; Leprosy; Mycobacterium Leprae.

**Abstrak.** Kusta merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh Mycobacterium leprae, bakteri intraseluler obligat yang menyerang kulit, saraf perifer, mukosa saluran pernapasan atas, dan mata. Diabetes melitus tipe 2 (DM T2) merupakan komorbiditas yang dapat memperburuk perjalanan penyakit kusta. Pasien perempuan, Ny. D, berusia 55 tahun datang ke IGD RSUD Cut Meutia dengan keluhan utama benjolan merah disertai nyeri di wajah, tangan, dada, dan punggung sejak 3 hari lalu dan keluhan tambahan berupa Demam, nyeri sendi, serta kebas dan hilang rasa pada kaki, lemas, sering haus, dan sering kencing. Status dermatologis didapatkan pada regio facialis berupa nodul eritema berbatas tegas dengan ukuran numular, multiple. Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan Anemia dan Leukositosis. Terapi yang diberikan adalah pemberian paket MDT MB, ferrous sulfat 1x325 mg dan tranfusi PRC 3 kolf. Keluhan timbul secara akut setelah pasien kembali mengonsumsi obat MDT (multidrug therapy) kusta yang sebelumnya terhenti selama lebih dari 3 bulan. Berdasarkan waktu timbul gejala, riwayat pengobatan kusta, serta adanya manifestasi lesi inflamasi sistemik dengan disertai tanda-tanda neurotropisme, maka dapat diduga bahwa pasien mengalami reaksi kusta tipe 2 atau Erythema Nodosum Leprosum (ENL).

**Keywords:** Anemia; Diabetes Mellitus; ENL; Kusta; Mycobacterium Leprae.

### 1. LATAR BELAKANG

Kusta merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae*, bakteri intraseluler obligat yang menyerang kulit, saraf perifer, mukosa saluran pernapasan atas, dan mata. Meskipun telah tersedia terapi yang efektif, kusta tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat di lebih dari 120 negara, dengan sekitar 200.000 kasus baru dilaporkan setiap tahunnya. Indonesia, bersama India dan Brasil, merupakan tiga negara dengan jumlah kasus baru tertinggi di dunia. Indonesia menduduki peringkat ketiga dengan angka kasus kusta sebesar 13.487 (*World Health Organization*, 2024; Scollard et al., 2006).

Dalam perjalanan penyakit kusta, sekitar 30–50% penderita dapat mengalami reaksi imunologis akut, yang terbagi menjadi dua tipe: reaksi reversal (tipe 1) dan *Erythema Nodosum*

*Leprosum* (ENL) sebagai reaksi tipe 2. ENL merupakan komplikasi inflamasi yang terjadi terutama pada kusta tipe *lepromatosa* dan *borderline lepromatosa*, ditandai dengan munculnya nodul eritematosa yang nyeri, demam, serta gejala sistemik seperti *neuritis*, *arthritis*, *limfadenitis*, atau *orkitis*. Secara *patofisiologis*, kondisi ini disebabkan oleh aktivasi sel T dan pelepasan *sitokin proinflamasi* seperti *TNF- $\alpha$* , yang memicu inflamasi sistemik dan kerusakan jaringan (Bhat & Vaidya, 2020).

Diabetes melitus tipe 2 (DM T2) merupakan komorbiditas yang dapat memperburuk perjalanan penyakit kusta. *Hiperglikemia kronik* pada DM T2 menyebabkan disfungsi imun, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi, dan memperlambat proses penyembuhan. Selain itu, DM T2 juga dapat memperberat neuropati perifer yang sudah terjadi akibat kusta, sehingga meningkatkan risiko komplikasi lebih lanjut (*American Diabetes Association*, 2021).

Anemia penyakit kronik (APC) adalah anemia yang sering ditemukan pada kondisi inflamasi kronik, termasuk kusta. APC ditandai dengan penurunan kadar *hemoglobin*, biasanya bersifat normositerik, dan disebabkan oleh gangguan metabolisme besi, penurunan respons terhadap eritropoietin, serta penurunan masa hidup eritrosit. Mekanisme utama APC melibatkan peningkatan kadar hepsidin yang menghambat pelepasan besi dari makrofag dan penyerapan besi di usus, sehingga mengurangi ketersediaan besi untuk *eritropoiesis* (Weiss & Ganz, 2019).

Kusta dapat disembuhkan, dan pengobatan dini sangat penting untuk mencegah kecacatan. Selain gejala fisik, pasien juga menghadapi stigma dan diskriminasi sosial. Terapi yang dianjurkan adalah kombinasi *dapson*, *rifampisin*, dan *klofazimin* dalam bentuk terapi multi-obat (*multidrug therapy* [MDT]), dengan durasi enam bulan untuk tipe *paucibacillary* (PB) dan 12 bulan untuk tipe multibasiler (MB) (*World Health Organization*, 2024).

Dalam konteks tersebut, penulisan ini bertujuan untuk menguraikan manifestasi klinis, faktor pencetus, serta penatalaksanaan pada pasien kusta tipe multibasiler dengan reaksi *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL) yang disertai komorbid diabetes melitus tipe 2 dan anemia penyakit kronik.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional berbasis laporan kasus (*case report*) untuk menggambarkan manifestasi klinis, faktor pencetus, serta penatalaksanaan pada pasien kusta tipe multibasiler dengan reaksi *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL) yang disertai komorbid diabetes melitus tipe 2 dan anemia penyakit kronik (Riley et al., 2017).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil dan Temuan Kasus

Pada bagian ini disajikan laporan kasus seorang pasien dengan gambaran klinis yang mengarah pada reaksi *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL).

Seorang perempuan berusia 55 tahun, Ny. D, beragama Islam, berdomisili di Cot Girek, Aceh Utara, dirawat di RSUD Cut Meutia pada tanggal 26 Mei 2025 dan dipulangkan pada tanggal 30 Mei 2025. Pasien datang dengan keluhan utama berupa benjolan kemerahan disertai nyeri pada wajah, tangan, dada, dan punggung sejak tiga hari sebelum masuk rumah sakit.

Pasien melaporkan munculnya benjolan kemerahan pada wajah, tangan, dada, dan punggung yang disertai rasa nyeri, serta keluhan kebas pada tangan dan kaki sejak  $\pm 3$  hari sebelum masuk rumah sakit. Keluhan tersebut muncul setelah pasien kembali mengonsumsi obat *multidrug therapy* (MDT) selama empat hari. Keluhan kebas dirasakan semakin memberat hingga terjadi penurunan sensasi pada kaki, yang menyebabkan keterbatasan dalam aktivitas sehari-hari. Selain itu, pasien juga melaporkan adanya demam yang bersifat hilang timbul sejak tiga hari terakhir, disertai nyeri sendi, rasa lemas, sering haus, dan peningkatan frekuensi berkemih.

Berdasarkan riwayat penyakit dahulu, pasien telah didiagnosis menderita kusta dan menjalani pengobatan MDT sejak 2 Mei 2024. Pasien menyatakan pernah mengalami keluhan serupa pada awal pengobatan MDT. Selain itu, pasien juga memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 sejak empat bulan sebelumnya, dengan riwayat hipertensi disangkal.

Riwayat penyakit keluarga menunjukkan tidak terdapat anggota keluarga dengan keluhan serupa. Dari aspek sosial ekonomi, pasien merupakan seorang ibu rumah tangga dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah, dengan pembiayaan pengobatan ditanggung oleh BPJS. Pasien juga melaporkan sering berinteraksi dengan individu di lingkungan sekitarnya yang memiliki penyakit serupa. Secara psikososial, pasien menyatakan mengalami perasaan sedih dalam beberapa waktu terakhir sejak meninggalnya suami tiga bulan sebelumnya.

Terkait riwayat pengobatan, pasien mengonsumsi obat MDT tipe multibasiler (MB) yang diperoleh dari puskesmas sejak 2 Mei 2024, namun sempat menghentikan pengobatan sejak 1 Maret 2025, dan kembali melanjutkan terapi pada 19 Mei 2025. Pasien juga tidak rutin mengonsumsi obat diabetes selama di rumah.

## Hasil Pemeriksaan

### Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan status generalis, pasien tampak sakit sedang dengan kesadaran *compos mentis* (E4M6V5). Tanda vital menunjukkan tekanan darah 120/70 mmHg, frekuensi nadi 85 kali per menit, frekuensi napas 19 kali per menit, suhu tubuh 38,5°C, dan saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) 99%. Pada pemeriksaan status *lokalisata*, didapatkan lingkaran leher sebesar 36 cm.

### Status Dermatologis

Pada pemeriksaan dermatologis, Status dermatologis didapatkan pada *regio facialis* berupa nodul eritema berbatas tegas dengan ukuran lentikular hingga numular, multiple. Pada *Regio cervicalis lateralis* ditemukan nodul eritema berbatas tegas dengan ukuran lentikular, multiple. ekstremitas atas *regio antebrachialis dextra* dan sinistra terdapat *nodul eritematosa* berbatas tegas dengan ukuran *lentikular*, multiple. Pada *regio thoracalis anterior* dan *dorsalis* juga terdapat nodul eritematosa berbatas tegas dengan ukuran lentikular, multiple, serta tampak makula hiperpigmentasi berbatas tidak tegas dengan ukuran plak dan multiple. Ekstremitas bawah pada regio femur dextra dan sinistra didapatkan makula hiperpigmentasi berbatas tidak tegas dengan ukuran plak dan multiple. Ekstremitas bawah pada regio cruralis dextra dan sinistra tampak makula hiperpigmentasi berbatas tidak tegas dengan ukuran plak dan multiple.

Temuan klinis berupa lesi dermatologis pada berbagai regio tubuh pasien ditampilkan pada Gambar 1.





**Gambar 1.** Lesi nodul eritematosa multipel pada pasien dengan reaksi *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL) yang tersebar di wajah, leher, ekstremitas, dan badan.

### **Pemeriksaan Sensibilitas**

Pemeriksaan sensibilitas pada lesi kulit menunjukkan adanya gangguan sensorik. Pada uji raba menggunakan kapas, pasien tidak dapat merasakan sentuhan ringan (*anestesi*) pada lesi di lengan kanan, sementara pada kulit normal di sekitarnya sensasi masih baik.

Pada uji suhu (panas dan dingin), pasien tidak mampu membedakan rangsang pada area lesi, namun masih dapat membedakannya pada kulit normal. Pada uji nyeri menggunakan tusukan jarum, pasien tidak merasakan nyeri (*analgesia*) pada lesi, sedangkan pada area non-lesi sensasi nyeri masih dirasakan.

Temuan ini menunjukkan adanya gangguan sensibilitas berupa anestesi pada area lesi yang sesuai dengan keterlibatan saraf perifer pada kusta.

### **Pemeriksaan Penunjang**

Hasil pemeriksaan Laboratorium Darah Lengkap dan Serologi/Imunologi pada tanggal 27 Mei 2025.

**Tabel 1.** Hasil pemeriksaan Laboratorium Darah.

<b>Nama tes</b>	<b>Hasil</b>	<b>Satuan</b>	<b>Nilai</b>
Hematologi Darah Lengkap			
<i>Hemoglobin</i>	7.2	g/dL juta/uL	13.0 - 18.0
Glukosa darah			
Gula Stik	265	mg/dL	70-200

### **Diagnosis**

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, ditegakkan diagnosis kerja berupa reaksi *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL) pada kusta tipe multibasiler, disertai diabetes melitus tipe 2 dan anemia penyakit kronik.

Diagnosis banding untuk kondisi ENL meliputi tuberkulosis kutis dan dermatitis kronik, sedangkan diagnosis banding untuk anemia meliputi anemia defisiensi besi dan anemia megaloblastik.

### **Tatalaksana**

Penatalaksanaan yang diberikan pada pasien meliputi terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis yang diberikan berupa paket MDT tipe multibasiler, cairan intravena NaCl 0,9%, antibiotik ceftriaxone, analgesik ketorolac, kortikosteroid prednison, antipiretik paracetamol, serta terapi tambahan berupa pregabalin dan mecobalamin.

Selain itu, pasien juga mendapatkan terapi insulin kerja cepat (*Novorapid*), *transfusi packed red cell* (PRC) sebanyak tiga kantong, serta suplementasi zat besi berupa *ferrous sulfate*.

Penatalaksanaan nonfarmakologis meliputi pemberian diet diabetes melitus, edukasi mengenai penyakit dan kondisi pasien, peningkatan kepatuhan dalam mengonsumsi obat, serta anjuran untuk menjaga perawatan diri, menghindari aktivitas berlebihan dan paparan sinar matahari secara terus-menerus, serta melakukan kontrol rutin guna mencegah komplikasi lebih lanjut.

### **Prognosis**

Prognosis pasien dinilai sebagai:

Quo Ad vitam : dubia ad bonam

Quo Ad fungsionam : dubia ad bonam

Quo Ad sanationam : dubia ad bonam

### **Pembahasan**

Pasien Ny. D, perempuan berusia 55 tahun, datang ke instalasi gawat darurat RSUD Cut Meutia dengan keluhan munculnya benjolan kemerahan disertai nyeri pada wajah, tangan, dada, dan punggung. Keluhan tersebut disertai gejala sistemik berupa demam, nyeri sendi, serta gangguan sensorik berupa parestesia dan penurunan sensasi pada ekstremitas. Keluhan muncul secara akut setelah pasien kembali mengonsumsi terapi *multidrug therapy* (MDT) untuk kusta yang sebelumnya terhenti selama lebih dari tiga bulan.

Berdasarkan waktu timbulnya gejala, riwayat pengobatan kusta, serta adanya manifestasi lesi inflamasi sistemik yang disertai tanda-tanda keterlibatan saraf perifer, kondisi ini mengarah pada reaksi kusta tipe 2 atau *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL). ENL merupakan reaksi imunologis tipe III yang berperan sebagai komplikasi inflamasi akut pada kusta tipe multibasiler, dan umumnya terjadi pada pasien dengan beban basil tinggi yang sedang menjalani terapi atau reintroduksi MDT. Kondisi ini terjadi akibat pelepasan antigen bakteri yang mengalami lisis ke dalam sirkulasi, yang kemudian membentuk kompleks imun dan memicu respons inflamasi sistemik (Mehta et al., 2024).

Secara *patofisiologis*, *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL) melibatkan aktivasi sistem imun humoral secara masif. Ketika pasien dengan kusta tipe multibasiler menerima terapi *multidrug therapy* (MDT), bakteri *Mycobacterium leprae* mengalami lisis sehingga menyebabkan pelepasan antigen intraseluler dalam jumlah besar. Antigen tersebut kemudian berikatan dengan antibodi yang telah terbentuk sebelumnya, membentuk kompleks imun. Kompleks imun ini selanjutnya mengendap pada jaringan tertentu, terutama pembuluh darah di dermis, saraf, dan jaringan ikat, yang memicu respons inflamasi melalui aktivasi sistem komplemen.

Akibatnya, terjadi rekrutmen neutrofil dan makrofag ke lokasi deposit kompleks imun, yang menyebabkan inflamasi, nyeri, edema, hingga nekrosis jaringan. Proses ini menjadi dasar terbentuknya nodul eritematosa nyeri yang khas pada ENL, seperti yang ditemukan pada pasien ini (Dewi et al., 2023).

Keluhan pasien berupa benjolan kemerahan yang nyeri pada wajah, dada, punggung, dan ekstremitas sesuai dengan karakteristik lesi pada *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL). Nodul ENL umumnya muncul secara simetris dan multipel, dengan predileksi utama pada wajah, lengan, dan tungkai bawah, serta dapat meluas ke dada dan punggung pada kasus yang lebih berat. Nodul tersebut biasanya berbatas tegas, berwarna eritematosa cerah, dan nyeri tekan. Lesi ini merupakan manifestasi inflamasi akibat vaskulitis pembuluh darah kecil hingga sedang yang dipicu oleh pembentukan kompleks imun.

Selain kelainan kulit, gejala sistemik seperti demam dan nyeri sendi juga mendukung diagnosis ENL. Gejala ini muncul sebagai bagian dari respons inflamasi sistemik akibat pelepasan sitokin proinflamasi seperti *TNF- $\alpha$*  dan IL-6. Pada pasien ini, suhu tubuh mencapai 38,5°C yang menunjukkan adanya peradangan sistemik aktif, yang secara klasik dijumpai pada ENL derajat sedang hingga berat (Wang et al., 2021).

Manifestasi neurologis berupa parestesia dan mati rasa juga penting dalam analisis kasus ini. Kusta merupakan penyakit neurotropik, di mana *M. leprae* memiliki afinitas tinggi terhadap sel Schwann pada saraf tepi. Dalam perjalanan penyakit, baik basil maupun reaksi imun tubuh menyebabkan kerusakan struktural dan fungsional saraf, khususnya saraf tepi superfisial seperti nervus ulnaris, medianus, peroneus, dan suralis. Pada pasien ini ditemukan pembesaran saraf ulnaris dengan disertai kebas ekstremitas bawah, yang konsisten dengan keterlibatan saraf kusta. Hal ini juga diperkuat oleh pemeriksaan fisik yang menunjukkan sensasi berkurang dan refleks terganggu di ekstremitas, serta adanya makula hiperpigmentasi sisa lesi kusta yang lama. Dengan demikian, temuan neurokutan ini mengonfirmasi adanya penyakit Hansen aktif yang disertai komplikasi reaksi *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL) (Pinheiro et al., 2022).

Pada pemeriksaan lingkar leher didapatkan 36 cm. Kelainan pada anatomi jaringan lunak bagian atas di leher berkontribusi terhadap patogenesis OSA. Peningkatan lingkar leher (NC) telah diusulkan sebagai tanda yang lebih baik untuk mendeteksi OSA dibandingkan indeks klinis lainnya. Terlepas dari obesitas viseral, NC secara konsisten terkait dengan tingkat keparahan. Selain temuan utama terkait kusta, pada pemeriksaan fisik juga didapatkan lingkar leher sebesar 36 cm. Lingkar leher diketahui berkaitan dengan peningkatan risiko *obstructive sleep apnea* (OSA), di mana ukuran lingkar leher yang lebih besar dapat berkontribusi terhadap penyempitan jalan napas bagian atas dan peningkatan keparahan OSA (Ibrahim et al., 2020). Namun, pada

kasus ini, temuan tersebut tidak menjadi fokus utama dan tidak berhubungan langsung dengan kondisi klinis pasien.

Faktor risiko berupa stres pada pasien akibat meninggalnya suami dapat dianggap sebagai stresor emosional yang signifikan. Stres psikologis diketahui dapat memicu atau memperburuk reaksi *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL) pada pasien kusta. Kondisi ini dapat mengganggu keseimbangan sistem imun dan berkontribusi terhadap peningkatan respons inflamasi. Meskipun mekanisme pastinya belum sepenuhnya dipahami, terdapat indikasi bahwa stres psikologis berperan sebagai faktor pencetus terjadinya ENL (Bhat & Vaidya, 2020).

Faktor risiko tambahan yang memperkuat diagnosis *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL) pada pasien ini adalah riwayat penghentian terapi *multidrug therapy* (MDT) selama lebih dari tiga bulan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia merekomendasikan bahwa terapi MDT untuk kusta tipe multibasiler harus diberikan secara konsisten selama 12 bulan. Apabila terapi terputus lebih dari enam bulan secara kumulatif atau tiga bulan berturut-turut, maka reintroduksi MDT dapat memicu reaksi imun akut, termasuk ENL.

Kondisi ini berkaitan dengan mekanisme imun yang belum siap menghadapi lonjakan antigen bebas akibat lisis basil secara mendadak. Pada kasus ini, pasien menghentikan pengobatan sejak Maret 2025 dan kembali melanjutkan terapi pada 19 Mei 2025. Tiga hari setelah reintroduksi MDT, gejala ENL mulai muncul. Korelasi temporal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa ENL umumnya terjadi dalam 7–14 hari setelah dimulainya kembali terapi MDT, terutama pada pasien dengan riwayat putus obat atau dengan beban basil yang tinggi (Leon et al., 2015).

Selain faktor-faktor tersebut, komorbid diabetes melitus tipe 2 yang diderita pasien juga turut memperparah kondisi klinis. Diabetes menyebabkan gangguan imunitas baik secara innate maupun adaptive, terutama dalam fungsi neutrofil, makrofag, dan sel T. Hiperglikemia kronis menurunkan kemampuan fagositosis dan migrasi neutrofil, sehingga memperpanjang proses inflamasi dan memperparah kerusakan jaringan. Glukosa darah sewaktu pasien ini adalah 265 mg/dL, menunjukkan hiperglikemia yang tidak terkontrol, yang kemungkinan berperan dalam memperberat lesi inflamasi pada kulit dan memperlama masa penyembuhan. Selain itu, diabetes melitus juga dapat memperburuk neuropati perifer, yang pada pasien kusta berpotensi mempercepat terjadinya kecacatan sensorik maupun motorik apabila tidak ditangani secara adekuat. Kondisi ini berkaitan dengan gangguan fungsi saraf akibat kombinasi kerusakan oleh infeksi *Mycobacterium leprae* dan efek *Hiperglikemia kronik* pada sistem saraf perifer (Li et al., 2024).

Selain komorbid diabetes melitus tipe 2, pasien juga mengalami anemia normokrom normositer dengan kadar *hemoglobin* 7,2 g/dL. Anemia jenis ini sering ditemukan pada pasien dengan penyakit kronis, termasuk kusta, dan dapat memperburuk kondisi klinis pasien. Anemia pada kusta dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti peradangan kronis, gangguan metabolisme zat besi, dan efek samping dari terapi obat-obatan. Peradangan kronis meningkatkan produksi *sitokin proinflamasi* seperti interleukin-6 (IL-6), yang merangsang hepcidin, suatu hormon hati yang menghambat penyerapan dan pelepasan zat besi, sehingga mengganggu *eritropoiesis*. Selain itu, penggunaan obat-obatan seperti *dapsone* dalam terapi MDT dapat menyebabkan hemolisis, terutama pada individu dengan defisiensi enzim G6PD, yang juga berkontribusi terhadap perkembangan anemia.

Berdasarkan pedoman tahun 2024 dari Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*), pengobatan kusta diklasifikasikan menjadi dua tipe utama, yaitu *paucibacillary* (PB) dan multibasiler (MB). Terapi kusta dilakukan menggunakan *multidrug therapy* (MDT) yang terdiri dari kombinasi tiga obat, yaitu *rifampisin*, *dapsone*, dan *klofazimin*. Regimen ini telah direkomendasikan sejak tahun 1981 dan tetap digunakan hingga saat ini karena efektivitasnya dalam membunuh *Mycobacterium leprae*, mencegah resistensi obat, serta mengurangi risiko penularan.

Pada pasien dewasa dengan kusta tipe multibasiler, terapi diberikan selama 12 bulan. Dosis yang dianjurkan meliputi *rifampisin* 600 mg dan *klofazimin* 300 mg yang diberikan sebulan sekali di bawah pengawasan petugas kesehatan, serta *klofazimin* 50 mg dan *dapsone* 100 mg yang diminum setiap hari secara mandiri. Regimen ini terbukti efektif dengan tingkat kekambuhan yang rendah, termasuk pada pasien dengan indeks bakteri tinggi.

Pada pasien dengan kusta tipe *paucibacillary*, terapi diberikan selama 6 bulan dengan regimen yang sama, yaitu *rifampisin* 600 mg dan *klofazimin* 300 mg sebulan sekali di bawah pengawasan, serta *klofazimin* 50 mg dan *dapsone* 100 mg yang diminum setiap hari. Penggunaan tiga obat pada tipe ini bertujuan untuk menyederhanakan pengobatan dan meningkatkan kepatuhan pasien (*World Health Organization*, 2024).

Pasien juga diberikan terapi dengan prednison 4-4-0 bertujuan sebagai terapi ENL, dimana dosisnya bergantung pada berat ringannya reaksi, biasanya prednison 40-60 mg/hari untuk reaksi tipe 2. Penurunan dosis disesuaikan secara bertahap sesuai dengan perbaikan reaksinya. Pada pasien ini juga diberikan Injeksi Ceftriaxone 1 g/12 jam diberikan sebagai antibiotik spektrum luas yang efektif untuk mengatasi leukositosis akibat berbagai infeksi bakteri, Novorapid 8-8-8 adalah insulin kerja cepat yang digunakan untuk mengontrol kadar glukosa darah postprandial pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2. Pregabalin dengan dosis 75 mg dua kali sehari

digunakan untuk mengelola nyeri neuropatik, yang umum terjadi pada pasien dengan diabetes melitus maupun kondisi neurologis lainnya, termasuk neuropati akibat kusta. Selain itu, paracetamol diberikan sebagai analgesik dan antipiretik untuk membantu mengurangi nyeri dan demam (Del Arco et al., 2016).

Pemberian mecobalamin digunakan sebagai suplemen vitamin B12 untuk membantu mengurangi gejala parestesia pada ekstremitas akibat kerusakan saraf. Selain itu, pasien juga mendapatkan transfusi *packed red cell* (PRC), di mana setiap unit PRC diperkirakan dapat meningkatkan kadar *hemoglobin* sekitar 1 g/dL pada pasien dewasa tanpa perdarahan aktif. Dengan demikian, pemberian tiga kantong PRC diharapkan dapat meningkatkan kadar *hemoglobin* pasien dari 7,2 g/dL menjadi sekitar 10,2 g/dL, sehingga membantu mengatasi gejala anemia dan meningkatkan kapasitas pengangkutan oksigen dalam tubuh (Lotterman & Sharma, 2023). Selain itu, pasien diberikan ferrous sulfate secara oral untuk membantu mengatasi anemia normokrom normositer, terutama apabila terdapat kemungkinan anemia defisiensi besi atau untuk mendukung proses *eritropoiesis* selama masa pemulihan (Medscape, 2023).

#### 4. KESIMPULAN

Temuan klinis pada kasus ini menunjukkan bahwa pasien perempuan usia 55 tahun datang dengan keluhan khas *Erythema Nodosum Leprosum* (ENL), berupa nodul eritematosa nyeri pada wajah, dada, punggung, dan ekstremitas, yang muncul setelah reintroduksi terapi *multidrug therapy* (MDT) pada kusta tipe multibasiler. Kondisi ini disertai manifestasi sistemik seperti demam, nyeri sendi, serta neuropati perifer. Hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium mendukung diagnosis ENL dengan komplikasi anemia normokrom normositer dan diabetes melitus tipe 2. Riwayat penghentian terapi selama lebih dari tiga bulan berperan sebagai faktor pencetus terjadinya reaksi tipe 2 ini.

Penatalaksanaan dilakukan secara komprehensif melalui terapi farmakologis dan nonfarmakologis, meliputi MDT, kortikosteroid sistemik, analgesik, antibiotik, terapi neuropatik, serta insulin untuk pengendalian glukosa darah. Selain itu, pasien juga mendapatkan transfusi tiga kantong *packed red cell* (PRC) untuk mengatasi anemia berat (Hb 7,2 g/dL) dan meningkatkan kapasitas oksigenasi. Evaluasi klinis menunjukkan perbaikan yang signifikan, ditandai dengan penurunan gejala sistemik dan regresi lesi kulit, meskipun parestesia pada ekstremitas masih menetap saat pasien dipulangkan.

## DAFTAR REFERENSI

- American Diabetes Association . (2021). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care*, 44(Suppl. 1), S15–S33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- Bhat, R. M., & Vaidya, T. P. (2020). What is new in the pathogenesis and management of erythema nodosum leprosum. *Indian Dermatology Online Journal*, 11(4), 482–492. [https://doi.org/10.4103/idoj.IDOJ\\_561\\_19](https://doi.org/10.4103/idoj.IDOJ_561_19)
- Del Arco, R., Nardi, S. M. T., Bassi, T. G., & Paschoal, V. D. A. (2016). Diagnosis and medical treatment of neuropathic pain in leprosy. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24, e2731. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0676.2731>
- Dewi, D. A. R., Djatmiko, C. B. P., Rachmawati, I., et al. (2023). Immunopathogenesis of type 1 and type 2 leprosy reaction: An update review. *Cureus*, 15(11), e49155. <https://doi.org/10.7759/cureus.49155>
- Ibrahim, M. I. S., Mohamad, H., Mohamad, A., & Mohamad, I. (2020). Association between neck circumference and the severity of obstructive sleep apnea. *Polish Annals of Medicine*, 27(1), 1–6. <https://doi.org/10.29089/2020.20.00097>
- Leon, K. E., Walker, S. L., Lockwood, D. N. J., et al. (2015). Complex type 2 reactions in three patients with Hansen’s disease from a southern United States clinic. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 93(4), 801–805. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.15-0052>
- Li, X., Ma, Y., Li, G., Jin, G., Xu, L., Li, Y., et al. (2024). Leprosy: Treatment, prevention, immune response and gene function. *Frontiers in Immunology*, 15, 1298749. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1298749>
- Lotterman, S., & Sharma, S. (2023). Blood transfusion. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499824/>
- Medscape. (2023). Chronic anemia medication: Iron products, vitamins. Retrieved from <https://emedicine.medscape.com/article/780176-medication>
- Mehta, H., Jain, S., Narang, T., Chhabra, S., & Dogra, S. (2024). Leprosy reactions: New knowledge on pathophysiology, diagnosis, treatment and prevention. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*. [https://doi.org/10.25259/IJDVL\\_915\\_2024](https://doi.org/10.25259/IJDVL_915_2024)
- Pinheiro, R. O., Rosa, P. S., Spencer, J. S., & Soares, C. T. (2022). Editorial: Leprosy reactions: New knowledge on pathophysiology, diagnosis, treatment and prevention. *Frontiers in Medicine*, 9, 1072274. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1072274>

- Riley, D. S., Barber, M. S., Kienle, G. S., Aronson, J. K., von Schoen-Angerer, T., Tugwell, P., ... & Gagnier, J. J. (2017). CARE guidelines for case reports: Explanation and elaboration document. *Journal of Clinical Epidemiology*, 89, 218–235. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.04.026>
- Scollard, D. M., Adams, L. B., Gillis, T. P., Krahenbuhl, J. L., Truman, R. W., & Williams, D. L. (2006). The continuing challenges of leprosy. *Clinical Microbiology Reviews*, 19(2), 338–381. <https://doi.org/10.1128/cmr.19.2.338-381.2006>
- Wang, Y., Zhang, L., Li, X., & Chen, H. (2021). Host-related laboratory parameters for leprosy reactions. *Frontiers in Medicine*, 8, 694376. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.694376>
- Weiss, G., & Ganz, T. (2019). Anemia of inflammation. *Blood*, 133(1), 40–50.
- World Health Organization. (2024). *Leprosy*. <https://www.who.int/>