



ISSN 0216-0773

MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

Editorial: Transformasi digital dermatologi selama pandemi COVID-19

Interleukin-6 sebagai faktor risiko terjadinya reaksi lepra dini

Evaluasi berbagai terapi psoriasis pustulosa generalisata menggunakan *Pustular Symptom Score* di RSUP dr. Sardjito

Hubungan antara pekerjaan sebagai tenaga kesehatan dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja

Peranan edukasi, terapi okupasi dan fisioterapi pada morbus hansen tipe multibasiler dengan kecacatan derajat dua

Pruritus akuagenik pada penderita polisitemia vera

Langerhans cell histiocytosis: penegakan diagnosis

Dermoskopi pada penyakit inflamasi kulit

MDVI	Vol. 48	No. 1	Hal. 1 - 48	Jakarta Januari 2021	ISSN 0216-0773
------	---------	-------	-------------	-------------------------	----------------

DAFTAR ISI

Editorial : Transformasi digital dermatologi selama pandemi COVID-19	<i>Sonia Hanifati</i>	1
ARTIKEL ASLI		
Interleukin-6 Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Reaksi Lepra Dini	<i>Agnes Sri Siswati, Lintang Unggul Rini, Hanggoro Tri Rinonce</i>	2 - 8
Evaluasi Berbagai Terapi Psoriasis Pustulosa Generalisata Menggunakan <i>Pustular Symptom Score</i> di RSUP Dr. Sardjito	<i>Novian Febiyanto, He Yeon Asva Nafaisa, Sunardi Radiono, Sri Awalia Febriana, Niken Indrastuti, Arief Budiyanto, Fajar Waskito</i>	9 - 14
ARTIKEL KHUSUS		
Hubungan Antara Pekerjaan Sebagai Tenaga Kesehatan dengan Kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja	<i>Irwan Saputra Batubara, Andira Hardjodipuro, Sandra Widaty</i>	15 - 23
LAPORAN KASUS		
Peranan Edukasi, Terapi Okupasi dan Fisioterapi pada Morbus Hansen Tipe Multibasiler dengan Kecacatan Derajat Dua	<i>Dhelya Widasmara, Faradiani Rasyidi, Muhammad Barlian Nugroho</i>	24 - 29
Pruritus Akuagenik pada Penderita Polisitemia Vera	<i>Yefsa, Agnes Sri Siswati, Dwi Retno Adi Winarni</i>	30 - 34
<i>Langerhans Cell Histiocytosis</i> : Penegakan Diagnosis	<i>Elliana Wahyuanggradewi*, Kharisma Yuliasis Widiasri, Jeffrey Giantoro, Niken Indrastuti, Niken Trisnowati</i>	35 - 39
TINJAUAN PUSTAKA		
Dermoskopi pada Penyakit Inflamasi Kulit	<i>Melody Febriana Andardewi, Roro Inge Ade Krisanti, Windy Keumala Budianti, Evita Halim Effendi</i>	40 - 49

TRANSFORMASI DIGITAL DERMATOLOGI SELAMA PANDEMI COVID-19

Pandemi COVID-19 yang sudah berlangsung lebih dari 1,5 tahun membuat akselerasi transformasi digital di berbagai bidang, termasuk praktik klinis dermatovenereologi hingga pengelolaan jurnal. Teledermatologi dalam keseharian praktik dokter spesialis kulit dan kelamin (SpKK) telah dilakukan demi mendukung program pembatasan sosial pemerintah. Dokter SpKK dapat tetap melakukan pelayanan medis tanpa tatap muka langsung untuk kasus tertentu, guna mengurangi risiko penularan COVID-19.

Meskipun pembatasan sosial berdampak kepada penurunan konsultasi tatap muka, namun di sisi lain terjadi perluasan layanan yang dapat diberikan SpKK, khususnya bagi masyarakat yang bertempat tinggal jauh dari fasilitas kesehatan. Teledermatologi dirasa menghemat waktu dan biaya yang dikeluarkan pasien.

Meski demikian, masih banyak kekurangan dari teledermatologi ini. Mulai dari tidak memungkinkan dilakukannya tindakan/prosedur, kualitas foto atau video yang buruk,⁴ hingga pengaruh terhadap proses pendidikan residensi serta mahasiswa kedokteran. Belum lagi terkait etikolegal, khususnya kerahasiaan informasi pasien di

platform yang digunakan untuk melakukan telekonsultasi.

Tidak hanya terkait praktik klinis, pengelolaan jurnal Media Dermato Venereologica Indonesiana (MDVI) pun saat ini tengah berusaha melakukan transformasi digital. MDVI diharapkan dapat menjadi jurnal daring seutuhnya dengan tetap mengedepankan kualitas artikel yang disajikan. Kami berharap dengan format daring ini, informasi mengenai dermatologi dan venereologi menjadi lebih mudah diakses bagi para dokter SpKK di seluruh Indonesia.

Dalam edisi kali ini, kami menyajikan berbagai topik mulai dari penyakit autoimun, inflamasi, infeksi, hingga dermoskopi, dalam bentuk artikel asli, laporan kasus, tinjauan pustaka, serta artikel khusus. Untuk ke depannya, laporan berbasis bukti akan kami klasifikasikan dalam artikel khusus. Kami berharap upaya kami menyajikan berbagai artikel ini dapat membantu Anda dalam praktik klinis dan pengembangan penelitian.

*Sonia Hanifati
Tim Editorial MDVI*

PERANAN EDUKASI, TERAPI OKUPASI DAN FISIOTERAPI PADA MORBUS HANSEN TIPE MULTIBASILER DENGAN KECACATAN DERAJAT DUA

Dhelya Widasmara^{1*}, Faradiani Rasyidi¹, Muhammad Barlian Nugroho²

¹Departemen Dermatologi dan Venereologi

²Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

FK. Universitas Brawijaya/RSUD dr. Saiful Anwar, Malang, Indonesia

ABSTRAK

Kerusakan saraf pada kusta dapat menyebabkan cacat dan berdampak negatif pada hidup. Rehabilitasi medis penting pada pasien kusta, meliputi edukasi pemeliharaan kulit, proteksi tubuh, fisioterapi, bidai, orthoses, dan terapi okupasi. Dilaporkan satu kasus pria usia 35 tahun kontrol ke Poliklinik Kulit dan Kelamin Rumah Sakit Umum Daerah dr. Saiful Anwar (RSSA) Malang dengan tangan kanan kaku dan luka di ibu jari dan jari manis tangan kanan. Pasien didiagnosis Morbus Hansen Tipe Multibasiler (MHMB) dan kecacatan derajat II (claw hand dextra) sejak Februari 2018. Pemeriksaan fisis menunjukkan claw hand dextra dan pemendekan ibu jari tangan kiri. Pemeriksaan dermatologis menunjukkan ulkus, batas tegas, jumlah dua dengan ukuran masing-masing 1 x 0,5 cm pada palmar manus dekstra. Pasien diterapi melanjutkan MDT MB dan edukasi rawat luka. Pasien dikonsultasikan ke Poliklinik Rehabilitasi Medik RSSA dan diterapi okupasi dan fisioterapi selama lima kali. Didapatkan peningkatan kekuatan fungsi dan ketangkasan tangan kanan, serta peningkatan kekuatan otot abduksi jari kelingking kanan. Tidak ditemukan efek samping pada pasien.

Kata kunci : Kecacatan derajat II, morbus hansen tipe multibasiler, rehabilitasi medik

THE ROLE OF EDUCATION, OCCUPATIONAL THERAPY, AND PHYSIOTHERAPY IN MULTIBACILLARY LEPROSY WITH GRADE TWO DISSABILITY

ABSTRACT

Nerve damage in leprosy can cause disability and negative impact in life. Medical rehabilitation is important for leprosy patient includes skin care education, body protection, physiotherapy, splints, orthoses, and occupational therapy. We reported a case of 35-years-old man who visited Dermatology and Venereology Outpatient Clinic at Regional General Hospital dr. Saiful Anwar Malang (RSSA) with stiff right hand and injury on right hand thumb and ring finger. Patient had been diagnosed with Multibacillary Leprosy and second degree disability (claw hand dextra) since February 2018. Physical check-up showed claw hand dextra and shortening of the left hand thumb. Dermatological examination showed two ulcers with well demarcated border, each size of 1 x 0.5 cm on palmar dextra. Patient was asked to continue MDT-MB regiment and educated on wound care. Patient was consulted to Medical Rehabilitation Outpatient Clinic RSSA and treated with occupational therapy and physiotherapy for five times. It showed increased functional strength and agility of the right hand and increased muscle strength abduction of the right little finger. No side effects were found in patient.

Keywords: Medical rehabilitation, multibacillary leprosy, second degree disability

Korespondensi:

Jl. Jaksa Agung Suprpto No.2, Malang
Tel: 0341-340991
E-mail: dhelyawidasmara@ub.ac.id

PENDAHULUAN

Penyakit kusta adalah penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium leprae* primer menyerang saraf tepi, selanjutnya dapat menyerang kulit, mukosa mulut, saluran nafas bagian atas, sistem retikuloendotelial, mata, otot, tulang dan testis, kecuali susunan saraf pusat.^{1,2} Kerusakan saraf pada kusta mengakibatkan cacat fisik dan dapat berdampak negatif pada kualitas hidup pasien. Indonesia menjadi penyumbang kasus kusta ketiga terbanyak di dunia setelah India dan Brazil.³ Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, Jawa Timur merupakan *high endemic* kusta di Indonesia dengan jumlah kasus baru lebih dari 1000 orang per tahun.⁴ Terapi untuk kecacatan kusta saat ini belum ada yang efektif sehingga dibutuhkan terapi yang holistik berupa rehabilitasi medis. Rehabilitasi medis sangat penting untuk mencegah kecacatan. Bila sudah timbul kecacatan, rehabilitasi medis bertujuan untuk mencegah kecacatan agar tidak bertambah parah.⁵ Namun sangat sedikit laporan kasus atau penelitian yang membahas peranan rehabilitasi medis dalam penanganan kusta. Dilaporkan sebuah kasus pada pria usia 35 tahun dengan Morbus Hansen Tipe Multibasiler dan kecacatan derajat dua yang diberi edukasi, terapi okupasi dan fisioterapi.

ILUSTRASI KASUS

Seorang pria usia 35 tahun, suku Madura, datang kontrol ke Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUD dr. Saiful Anwar (RSSA) Malang dengan tangan kanan terasa kaku dan terdapat luka di ibu jari dan jari manis tangan kanan. Pasien telah didiagnosis Morbus Hansen Tipe Multibasiler dan kecacatan derajat II (*claw hand*

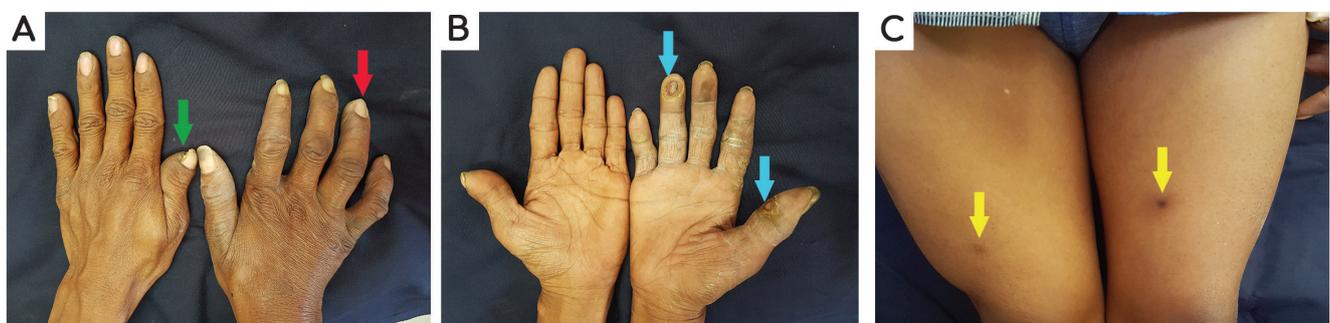
dextra) sejak Februari 2018. Keluhan tangan kanan terasa kaku dirasakan pasien sejak Oktober 2017. Pemeriksaan Imunoglobulin M (IgM) dan Imunoglobulin MG (IgG) anti-*phenolic glycolipid*-1 (anti-PGL-1) dari serum darah perifer pada Februari 2018 dan didapatkan kadar IgM anti-PGL-1 sebesar 95 u/ml dan IgG anti-PGL-1 sebesar 2254 u/ml.

Selama tinggal di Madura pasien memiliki tetangga tidak jauh dari rumah yang menderita kusta dan sering melakukan kontak dengan orang tersebut. Sejak mengalami kekakuan tangan kanan, pasien masih bekerja sebagai penjual nasi goreng meski seringkali mengalami kesulitan bila mengambil bahan makanan yang berukuran kecil dengan tangan kanan.

Pemeriksaan fisis didapatkan kelainan tangan kanan berupa *claw hand* dan pemendekan ibu jari tangan kiri. Pada pemeriksaan dermatologis didapatkan ulkus, dasar eritematosa, batas tegas, bentuk bulat, jumlah dua, ukuran masing-masing 1 x 0,5 cm pada palmar manus dekstra. Selain itu pada regio femoris dekstra dan sinistra didapatkan makula hiperpigmentasi batas tidak tegas jumlah satu di masing-masing regio, permukaan halus, dengan ukuran diameter 1-2 cm (Gambar 1).

Pada pemeriksaan saraf perifer didapatkan pembesaran nervus ulnaris dekstra, nervus medianus dekstra, serta nervus peronealis komunis dekstra dan sinistra. Pemeriksaan sensoris didapatkan penurunan rasa raba sensoris di telapak tangan kanan lima titik dan telapak kaki kiri empat titik. Pemeriksaan motoris didapatkan penurunan kekuatan pada nervus ulnaris dekstra (MMT 2).

Pasien diterapi dengan melanjutkan MDT MB. Pasien diedukasi untuk merawat tangan dengan cara bersihkan luka dengan sabun, rendam kedua tangan dalam air



Gambar 1. (A) Didapatkan deformitas *claw hand* (panah merah). Pada digiti 1 manus sinistra didapatkan pemendekan ibu jari (panah hijau). (B) Didapatkan ulkus, dasar eritematosa, batas tegas, bentuk bulat, jumlah dua, ukuran masing-masing 1 x 0,5 cm pada regio palmar manus dekstra (panah biru). Selain itu juga didapatkan *callus* dan *xerosis cutis* pada regio palmar manus dekstra. (C) Didapatkan makula hiperpigmentasi batas tidak tegas jumlah satu, permukaan halus, dengan ukuran diameter 1-2 cm (panah kuning) pada regio femoris dekstra dan sinistra.

selama 20 menit, gosok bagian pinggiran luka yang menebal dengan batu apung. Setelah dikeluarkan dari air, beri minyak bagian tangan yang tidak luka, balut, lalu tangan tersebut diistirahatkan. Pasien dikonsultasikan ke Poliklinik Rehabilitasi Medik RSSA.

Pada saat di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSSA, pasien diberikan program rehabilitasi medis untuk meningkatkan aktivitas harian pasien. Pasien diberi terapi okupasi, fisioterapi, dan edukasi. Pertemuan pertama (7-5-2018), pasien dievaluasi fungsi tangan dan status fungsional di terapi okupasi. Selain itu, pasien diedukasi secara aktif melatih membuka menutup jari-jari tangan kanan dengan cara mengikat jari menggunakan dua sampai tiga karet gelang. Pasien juga diedukasi untuk memakai sarung tangan waktu bekerja dan lapisi ganggang alat-alat rumah tangga dengan bahan lembut. Program berikutnya adalah fisioterapi. Pasien diterapi elektrostimulasi dengan NMES (*NeuroMuscular Electrical Stimulation*) selama 20 menit. Pertemuan kedua (8-5-2018), ketiga (9-5-2018), keempat (14-5-2018), dan kelima (16-5-2018) pasien dites *dexterity test* berupa *nine-hole peg test* dan *box and block test*. *Nine-hole peg test* dan *box and block test* merupakan tes yang menilai ketangkasan tangan dengan perantara alat.

Setelah menjalankan terapi, terjadi peningkatan nilai MMT *finger extension* tangan kanan dari 2 menjadi 3, serta peningkatan *lateral prehension* jari tengah dengan jari manis serta jari manis dengan jari kelingking dari 1 menjadi 2. Untuk status fungsional tidak ada masalah dalam aktivitas sehari-hari, namun kesulitan dalam motorik halus. Pada terapi *nine peg hole test* dan *dexterity test* menunjukkan hasil yang sangat baik dimana pada pertemuan kedua pasien dapat menyelesaikan dengan waktu 3 menit 11 detik dan setelah diberikan latihan lima kali hasilnya lebih cepat yaitu 55 detik. Pada terapi *box and block test* menunjukkan progress yang meningkat dimana pada pertemuan kedua, pasien hanya dapat menyelesaikan 52 balok, sedangkan pada pertemuan kelima dapat menyelesaikan hingga 66 balok. Luka pasien sudah mulai mengering. Didapatkan peningkatan kekuatan motoris nervus ulnaris dekstra menjadi 3.

DISKUSI

Program rehabilitasi medis untuk penderita kusta : 1) Edukasi pemeliharaan kulit harian, 2) Proteksi tangan dan kaki, 3) Fisioterapi, 4) Bidai; dianjurkan memakai bidai yang ringan sepanjang hari kecuali waktu latihan lingkup gerak sendi. Bidai bertujuan mengurangi

Tabel 1. Status Fungsional

Kinerja Okupasi		Keterangan
Aktivitas Kehidupan Sehari-hari (AKS)		
1	Makan/minum	+
2	Berpakaian	+
3	Mandi	+
4	BAB/BAK	+
5	Berhias	+
Produktivitas		
1	Menulis (sekolah)	+
2	Pekerjaan	+
Leisure		+

Mengambil bahan makanan berukuran kecil dengan tangan kanan

Tabel 2. Evaluasi Fungsi Tangan

No	Fungsi Tangan	Tangan Kanan		
		Pertemuan 1	Pertemuan 5	
1	<i>Grasp</i>	5	5	
2	<i>Finger extension</i>	2	3	
3	<i>Pinch</i> :			
	Jari 1&2	5	5	
	Jari 1&3	5	5	
	Jari 1&4	3	3	
	Jari 1&5	3	3	
4	Hook grasp	5	5	
	<i>Lateral prehension</i> :	Jari 1&2	5	5
		Jari 2&3	5	5
		Jari 3&4	1	2
		Jari 4&5	1	2
6		<i>Palmar prehension</i>	5	5
7	<i>Cylindrical grasp</i>	5	5	
8	<i>Spherical grasp</i>	5	5	
9	<i>Three fingers pinch</i>	5	5	

Catatan : *finger extension* 2 : pasien hampir bisa gerakan ekstensi jari. *Pinch* antara ibu jari dengan jari kelingking 3, *pinch* antara ibu jari dengan jari manis 3 : pasien hanya bisa gerakan menjimpit namun bila diberi alat untuk dijimpit, pasien belum bisa. *Lateral prehension* jari tengah dengan jari manis 1 dan *lateral prehension* antara jari manis dengan jari kelingking 1 : pasien belum bisa menjepit kertas antara jari tengah dengan jari manis dan jari manis dengan jari kelingking.

Tabel 3. *Dexterity test : Nine peg hole test*

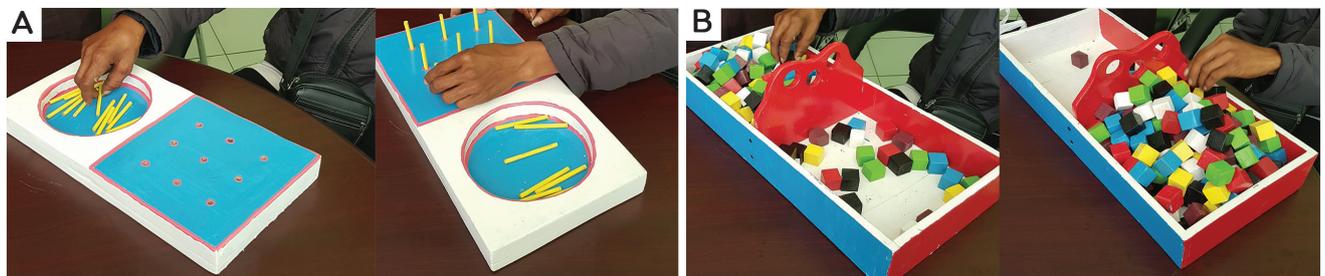
<i>Nine peg hole test</i>	
Pertemuan	Tangan kanan
2 (8-5-2018)	3 menit 11 detik
3 (9-5-2018)	1 menit 19 detik
4 (14-5-2018)	1 menit 3 detik
5 (15-5-2018)	55 detik

Tabel 4. *Dexterity test : Box and block test*

<i>Box and block test</i>	
Pertemuan	Tangan kanan
2 (8-5-2018)	52 balok
3 (9-5-2018)	55 balok
4 (14-5-2018)	65 balok
5 (15-5-2018)	66 balok



Gambar 2. Evaluasi fungsi tangan kanan. (A) *Grasp*. (B) *Finger extension*. (C-D) *Pinch*. (E) *Hook grasp*. (F) *Lateral prehension*. (G) *Palmar prehension*. (H) *Cylindrical prehension*. (I) *Spherical prehension*. (J) *Three fingers pinch*.



Gambar 3. *Dexterity test*. (A) *Nine-Hole Peg Test*. (B) *Box and Block Test*.

nyeri dan mencegah kerusakan saraf, 5) *Orthoses*, 6) Terapi okupasi.⁶ Pada kasus, program rehabilitasi medis pasien ini adalah terapi okupasi dan fisioterapi dengan elektrostimulasi.

Edukasi perawatan luka pada pasien kusta berupa pembersihan luka dengan sabun dan membersihkan bagian pinggir luka yang menebal dengan batu apung kemudian dibalut, dan tangan tersebut diistirahatkan.⁵ Pada kasus, pasien diterapi dengan melanjutkan MDT. Pasien diedukasi rawat luka sesuai dengan pedoman rawat luka pada pasien kusta.

Bentuk terapi okupasi berupa 1) Meningkatkan jangkauan pergerakan sendi (ROM), meningkatkan kekuatan otot dan kordinasi otot berupa latihan lingkup

gerak sendi, 2) Mengajarkan bekerja aman.⁷ *Manual muscle testing* (MMT) digunakan sebagai evaluasi fungsi motorik pasien kusta.⁸ Pada kasus, nilai MMT *finger extension 2*, *pinch* antara ibu jari dengan jari kelingking 3, *pinch* antara ibu jari dengan jari manis 3, *lateral prehension* jari tengah dengan jari manis 1 dan *lateral prehension* antara jari manis dengan jari kelingking 1. Dari informasi ini, pasien memiliki kelemahan otot-otot intrinsik tangan karena *claw hand*. Pasien dilatih lingkup gerak sendi dengan cara melatih jari-jari tangan kanan dan disarankan untuk memakai sarung tangan waktu bekerja serta lapisi ganggang alat-alat rumah tangga dengan bahan yang lembut. *Manual dexterity* sering dievaluasi dalam terapi okupasi untuk kinerja ekstremitas



Gambar 3. Follow up. (A) Pada regio manus dekstra masih didapatkan deformitas *claw hand* dan pada digiti I manus sinistra didapatkan pemendekan. (B) Ulkus yang mulai menyembuh (panah biru). Didapatkan *callus* dan *xerosis cutis* pada regio palmar manus dekstra.

atas dan untuk independensi fungsional individu.⁹ Pada kasus, dari tes *nine-hole peg test* dan *box and block test* didapatkan informasi ketangkasan tangan kanan pasien yang mengalami *claw hand* berkurang dibandingkan tangan kiri. Setelah lima kali pertemuan didapatkan peningkatan waktu dan jumlah balok *dexterity test*.

Salah satu bentuk fisioterapi pada pasien ini adalah elektrostimulasi (ES), yaitu terapi yang menggunakan berbagai macam frekuensi, amplitudo dan karakteristik aliran listrik tertentu yang dialirkan melalui kulit dengan perantara *pad* atau dengan elektroda transduser khusus. Tujuan ES adalah untuk penguatan otot karena gangguan saraf. Efek samping ES adalah luka bakar, iritasi kulit, inflamasi kulit pada penderita yang memiliki alergi kulit, pegal yang akan segera hilang setelah beberapa hari.¹⁰ Pada kasus, pasien difisioterapi dengan *NeuroMuscular Electrical Stimulation* (NMES) dengan harapan kekuatan otot tangan kanan meningkat. Tidak ada keluhan setelah elektrostimulasi seperti luka bakar, iritasi kulit dan bertambah pegal.

Prognosis pada pasien ini baik, terlihat dari peningkatan MMT dari evaluasi fungsi tangan kanan,

ketangkasan tangan kanan pasien dan peningkatan MMT motoris nervus ulnaris dekstra. Pasien ini masih dalam *stage of damage*. Menurut Srinivasan pada fase ini apabila diterapi rehabilitasi medis akan mencegah kerusakan permanen karena paralisis yang tidak lebih dari 6-9 bulan.¹¹ Meski tidak bisa mengubah bentuk *claw hand* namun fungsi tangan dapat dimaksimalkan agar penderita cacat kusta dapat bekerja seperti biasa.

KESIMPULAN

Penatalaksanaan kusta harus diberikan secara holistik. Tidak hanya terapi MDT, namun rehabilitasi medis termasuk edukasi, terapi okupasi, dan fisioterapi sangat penting pada pasien dengan Morbus Hansen Tipe Multibasiler (MHMB) dan kecacatan derajat II (*claw hand dextra*). Didapatkan hasil optimal berupa peningkatan MMT dari evaluasi fungsi tangan kanan, ketangkasan tangan kanan pasien dan peningkatan MMT motoris nervus ulnaris dekstra. Hal ini membuat pasien kusta bisa bekerja lebih baik. Tidak ada efek samping yang dilaporkan selama laporan kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amirudin, Hakim Z, Darwis E. Diagnosis Penyakit Kusta. Dalam: Sjamsoe-Daili E; Menaldi SL; Ismiarto SP; Nilasari H, penyunting. Kusta. Kelompok Studi Morbus Hansen Indonesia. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2003. h.12-32.
2. Widasmara D. Pengertian dan Epidemiologi. Dalam : Penyakit Kusta Sebuah Prespektif Klinis. Malang: UB Press; 2018. h.1-9.
3. Tiarasari R. Rehabilitation And Disability Limitation of Youth 22 Years Old Morbus Hansen. *MEDULA*. 2014;3(2):96-107.
4. Kamal M, Martini S. Kurangnya Konseling dan Penemuan Kasus Secara Pasif Mempengaruhi Kejadian Kecacatan Kusta Tingkat II di Kabupaten Sampang. *JBE*. 2015;3(3):290-303.
5. Wisnu M, Hadilukito G. Pencegahan Cacat Kusta. Dalam: Sjamsoe-Daili E; Menaldi SL; Ismiarto SP; Nilasari H, penyunting. Kusta. Kelompok Studi Morbus Hansen Indonesia. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2003. h.83-93.
6. Nuhoni S, M Cholis. Rehabilitasi Medik I. Dalam: Sjamsoe-Daili E; Menaldi SL; Ismiarto SP; Nilasari H, penyunting. Kusta. Kelompok Studi Morbus Hansen Indonesia. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2003. h.94-103.

7. Jah L Mehta. Occupational Therapy in Leprosy. *Int J Lepr.* 2006; 44(3): 359-65.
8. Ton S, Selles R. Strength Measurement of The Intrinsic Hand Muscle : A Review od The Development and Evaluation of The Rotterdam Intrinsic Hand Myometer. *J Hand Ther.* 2006;19:393-402.
9. Johanne, Gina, et al. Validation of the Box and Block Test As A Measure of Dexterity of Elderly People : Realibility, Validity and Norms Studies. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;75:751-755.
10. Helene L, Marques T, Maria C, Maria S. P. Physical Therapy in Leprosy. Dalam : *Dermatology in Public Health Environment.* 2018;7:1503-1532.
11. Srinivasan. The Problem and Challenge of Dissability and Rehabilitation in Leprosy. *Indian J Dermatol.* 2017;8:35-37.