



ISSN 0216-0773

# MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

**Editorial:** Penunjang diagnosis dan terapi alternatif berbagai kasus kulit

Gambaran klinikopatologi KSB di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 2018

Analisis faktor risiko reaksi kusta di rumah sakit rujukan tersier Indonesia tahun 2015-2020

Peran dermoskopi dalam diagnosis tinea kapitis

*Cauliflower-like appearance cutaneous papilloma*

Beberapa jenis fitoestrogen sebagai terapi penuaan kulit pada pascamenopause

Terapi alternatif reaksi kusta

Penggunaan telemedisin pada bidang dermatologi

Ekstrak *plant stem cell* sebagai antipenuaan kulit

MDVI	Vol. 48	No. 4	Hal. 154 - 208	Jakarta Okt 2021	ISSN 0216-0773
------	---------	-------	----------------	---------------------	----------------

## DAFTAR ISI

**Editorial :** Penunjang Diagnosis dan Terapi Alternatif Berbagai Kasus Kulit *Sri Linuwih SW Menaldi* 154

### ARTIKEL ASLI

Gambaran Klinikopatologi Karsinoma Sel Basal di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2018 155 - 161  
*Eva Krishna Sutedja\*, Raden Yohana, Evania Yulianti Suwanto*

Analisis Faktor Risiko Reaksi Kusta: Studi Retrospektif di Rumah Sakit Rujukan Tersier Indonesia Tahun 2015-2020 162 - 167  
*M. Yulianto Listiawan\*, Natalia Tanojo, Cindy Fransisca, Putri Hendria Wardhani*

### ARTIKEL KHUSUS

Peran Dermoskopi Dalam Diagnosis Tinea Kapitis 168 - 174  
*Dini Daniaty\*, Rhida Sarly Amalia, Sandra Widaty*

### LAPORAN KASUS

*Cauliflower-Like Appearance Cutaneous Papilloma*, Suatu Gambaran *Cutaneous Papilloma* yang Tidak Biasa 175 - 180  
*Duma Wenty Irene Sinambela\*, Remenda Siregar*

### TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa Jenis Fitoestrogen Sebagai Terapi untuk Penuaan Kulit pada Perempuan Pascamenopause 181 - 188  
*Mutiara Ramadhiani\*, Shannaz Nadia Yusharyahya, Rinadewi Astriningrum, Andon Hestiantoro*

Terapi Alternatif Reaksi Kusta 189 - 197  
*Stefani Reditya Anggraini\*, Prima Kartika Esti, Eka Komarasari*

Penggunaan Telemedisin pada Bidang Dermatologi 198 - 202  
*Jeffrey Giantoro\*, Fajar Waskito*

Ekstrak *Plant Stem Cell* Sebagai Antipenuaan Kulit 203 - 208  
*Arridha Hutami Putri\*, Nelva Karmila Jusuf*

### PENUNJANG DIAGNOSIS DAN TERAPI ALTERNATIF BERBAGAI KASUS KULIT

MDVI edisi IV tahun 2021 memuat delapan artikel dengan topik beragam, yaitu tentang penyakit kusta, keganasan pada kulit, penuaan kulit, mikosis superfisial, dan penggunaan telemedisin di bidang dermatologi. Selain menyampaikan data distribusi kasus kulit yang diperoleh dari studi retrospektif, aspek lain yang diulas yaitu mengedepankan penunjang diagnosis dan pilihan terapi alternatif dalam mengatasi kasus kulit.

Reaksi kusta merupakan masalah yang cukup rumit dalam tata laksana kusta, berkaitan dengan kejadian kambuhan dan ketergantungan dengan steroid. Topik kusta kali ini mengemukakan hasil telaah retrospektif mengenai faktor risiko terjadinya reaksi kusta di sebuah rumah sakit rujukan tersier di Indonesia. Disimpulkan pada telaah tersebut, bahwa indeks bakteri lebih dari 3 + memiliki korelasi positif dengan kemunculan reaksi kusta. Artikel kedua merupakan telaah pustaka terkait dengan terapi alternatif pada reaksi kusta, seperti pentoksifilin, siklosporin, azatioprin, metotreksat dan obat biologik. Masih diperlukan laporan kasus atau penelitian lebih lanjut tentang efektivitas berbagai obat alternatif tersebut.

Topik tentang keganasan kulit yang ditampilkan pada edisi kali ini bertajuk gambaran klinikopatologi karsinoma sel basal yang merupakan hasil penelitian retrospektif di sebuah rumah sakit pendidikan di Bandung. Kejadian KSB sesuai dengan literatur, yaitu pada usia tua (di atas 60 tahun), predileksi di kepala dan leher, dan soliter. Pada penelitian ini, KSB risiko rendah dengan subtype nodular atau solid merupakan gambaran histopatologik terbanyak.

Sebuah laporan kasus tentang cutaneous papilloma dengan bentuk *cauliflower-like* dipublikasikan karena merupakan bentuk yang tidak biasa. Pada kasus ini

dilakukan tindakan eksisi untuk menegakkan diagnosis, sekaligus bertujuan untuk tata laksana.

Topik yang tidak kalah menariknya ialah penanganan penuaan kulit. Telaah pustaka dilakukan untuk mengupas peran fitoesterogen sebagai terapi penuaan kulit pada perempuan pascamenopause. Fitoesterogen dalam bentuk topikal maupun oral terbukti dapat meningkatkan elastisitas, ketebalan, dan kelembapan kulit serta mengurangi pigmentasi. Selain itu, ekstrak *plant stem cell* yang terkandung dalam produk perawatan kulit, merupakan sumber senyawa antioksidan yang terbukti memberikan efek antipenuaan pada sel-sel endotel di kulit.

Dermoskopi merupakan pemeriksaan penunjang klinis yang sangat membantu mengarahkan diagnosis kasus kulit di poliklinik. Artikel ini merupakan sebuah *evidence based case report* untuk melihat peran dermoskopi dalam menegakkan diagnosis tinea kapitis. Diharapkan dapat meningkatkan wawasan pembaca tentang kegunaan alat tersebut sebagai uji diagnostik tambahan yang memiliki sensitivitas tinggi, cepat dan tidak invasif, walaupun tidak spesifik.

Teknologi komunikasi akhir-akhir ini semakin berkembang, antara lain dalam bidang Kesehatan dan kedokteran yang dikenal sebagai telemedisin. Salah satu bentuk telemedisin adalah teledermatologi yang digunakan untuk menentukan diagnosis, evaluasi dan pengawasan klinis maupun terapi. Diharapkan teknologi ini dapat dimanfaatkan baik untuk pendidikan para mahasiswa kedokteran dan tenaga medis, maupun pelayanan bagi pasien serta masyarakat dengan jangkauan yang lebih luas.

Semoga topik yang ditampilkan pada MDVI edisi IV ini bermanfaat bagi sejawat dan para pembaca lainnya.

*Sri Linuwih SW Menaldi  
Departemen Dermatologi dan Venereologi  
FKUI/RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo  
Jakarta*

## **ANALISIS FAKTOR RISIKO REAKSI KUSTA: STUDI RETROSPEKTIF DI RUMAH SAKIT RUJUKAN TERSIER INDONESIA TAHUN 2015-2020**

*M. Yulianto Listiawan\*, Natalia Tanojo, Cindy Fransisca, Putri Hendria Wardhani*

*Departemen Dermatologi dan Venereologi  
FK. Universitas Airlangga/RSUD dr. Soetomo, Surabaya*

### **ABSTRAK**

*Kusta merupakan penyakit tropis yang terabaikan. Reaksi kusta dengan episode subakut akibat respons imunologis terhadap antigen Mycobacterium leprae sering terjadi seiring perjalanan penyakit kusta yang kronis. Penting untuk mengetahui berbagai faktor pemicu yang mungkin akan mencetuskan reaksi kusta karena memberikan dampak yang bermakna terhadap kualitas hidup. Studi ini merupakan studi retrospektif analitik dengan data yang diambil dari rekam medis seluruh pasien kusta baru dari tahun 2015–2020. Seluruh varian data dianalisis dengan Pearson's Chi Square dan Kruskal Wallis test. Analisis regresi logistik multivariat digunakan untuk menghitung risiko reaksi kusta. Reaksi tipe 1 lebih sering terjadi pada kusta borderline dengan indeks bakteri (IB) dan indeks morfologi (IM) negatif. Reaksi tipe 2 umumnya terjadi pada kusta tipe lepromatosa dengan IB  $\geq 3+$  ( $p=0,001$ ) dan IM 1-5%. Pada analisis multivariat, hanya IB 3+ atau lebih yang memiliki korelasi positif dengan kemunculan reaksi kusta. Klinisi perlu menggunakan klasifikasi Ridley dan Jopling serta pemeriksaan IB dan IM untuk mengetahui risiko terjadinya reaksi kusta.*

*Kata kunci : faktor risiko, penyakit tropis, reaksi kusta, retrospektif.*

## **RISK FACTORS ANALYSIS FOR LEPROSY REACTION: A RETROSPECTIVE STUDY IN A TERTIARY REFERRAL HOSPITAL IN INDONESIA 2015-2020**

### **ABSTRACT**

*Leprosy is a neglected tropical disease. Leprosy reactions often occur as subacute episodes due to an immunological response to Mycobacterium leprae antigens. Vast knowledge regarding various risk factors that might trigger a leprosy reaction is necessary especially to promote a better quality of life in leprosy cases. This study is an analytic retrospective study with data taken from medical records of all new leprosy patients from 2015-2020. All data variants were analyzed by Pearson's Chi-Square and Kruskal Wallis test. Multivariate logistic regression analysis was used to calculate the risk of leprosy reactions. Type 1 reactions were more common in borderline leprosy with negative bacterial index (IB) and morphological index (IM). Type 2 reactions are common in lepromatous leprosy with IB 3+ ( $p=0.001$ ) and IM 1-5%. In multivariate analysis, only IB 3+ or more had a positive correlation with the occurrence of leprosy reactions. Clinicians need to use the Ridley and Jopling classification and IB and IM examinations to determine the risk of leprosy reactions.*

*Keywords: leprosy reactions, retrospective, risk factors, tropical disease.*

---

### **Korespondensi:**

Jl. Mayjen Prof. dr. Moestopo No. 6-8  
Surabaya 60131  
Telp: (031) 5501609  
E-mail: yuliantowawan@yahoo.com

## PENDAHULUAN

Kusta merupakan penyakit tropis yang terabaikan dan secara resmi berhasil dieliminasi di Indonesia sejak tahun 2020.<sup>1</sup> Ternyata, lebih dari 17.000 kasus baru masih dilaporkan setiap tahun dengan kemungkinan 6,43% dari jumlah tersebut mengalami kecacatan fisik tingkat 2.<sup>2</sup> Temuan kasus baru menunjukkan adanya penularan yang sedang berlangsung.<sup>3</sup> Selain kecacatan fisik akibat kusta, peradangan granulomatosa kronis akibat *M. leprae* berimbas juga pada kerusakan saraf. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan, terutama pada kasus reaksi kusta.<sup>3,4</sup>

Reaksi kusta merupakan respons imunologis terhadap antigen *M. leprae* dengan manifestasi klinis yang signifikan dengan kecacatan terkait. Reaksi kusta dapat diklasifikasikan lebih lanjut menjadi reaksi tipe 1 (T1R) atau tipe 2 (T2R).<sup>3,4</sup> Terapi obat kombinasi (*multi drug therapy*/MDT) dapat menyembuhkan kusta dan mungkin mencegah kecacatan, meskipun dapat memicu respons imunologis terutama bila diperburuk dengan stres, kehamilan, infeksi penyerta, dan faktor lainnya.<sup>3</sup> Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko yang terkait dengan perkembangan reaksi kusta pada pasien yang datang ke rumah sakit tersier di wilayah endemik kusta di Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi analitik retrospektif dengan data sekunder dari rekam medis. Kriteria inklusi ialah semua pasien baru kusta multibasiler (MB) berusia 20 tahun ke atas, belum diobati, dan terdaftar di poliklinik Divisi Kusta RSUD dr. Soetomo pada periode Januari 2015–Desember 2020. Kriteria eksklusi adalah pasien kusta MB dengan pemeriksaan fisis tidak lengkap atau hanya dirujuk untuk pemeriksaan penunjang. Data analisis meliputi usia, jenis kelamin, indeks bakteri (IB), indeks morfologi (IM), koinfeksi, riwayat penyakit, dan status gizi berdasarkan indeks massa tubuh (IMT). Diagnosis dibuat berdasarkan penilaian klinis dan bakteriologik. Perhitungan IB dan IM mengacu pada pedoman Ridley dan Jopling (RJ); sedangkan IMT dihitung dengan membagi berat badan (kg) dengan tinggi badan (m<sup>2</sup>). Izin etik diperoleh dari Komite Etik RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia dengan nomor referensi: 0459/LOE/301.4.2/V/2021.

## HASIL

Sebanyak 665 pasien yang berobat ke poliklinik Divisi Kusta RSUD dr. Soetomo pada tahun 2015–2020 dan hanya 307 (46,2%) subjek yang diikutsertakan dalam penelitian ini. Karakteristik demografi dan klinis subjek tercantum dalam Tabel 1. Reaksi kusta lebih banyak ditemukan pada pasien laki-laki ( $p=0,94$ ), berusia 20–39 tahun ( $p=0,283$ ), indeks massa tubuh normal ( $p=0,427$ ), dan tidak ada riwayat terapi obat kombinasi ( $p=0,001$ ).

Sebagian besar pasien adalah kusta tipe MB tanpa gejala reaksi kusta (58,31%). Pasien dengan reaksi kusta terbagi menjadi 7,82% T1R dan 33,88% T2R. Demografi pasien MB dengan T1R, yaitu berusia 20–39 tahun (50%) dengan jenis kelamin laki-laki (79,16%), dan berdomisili di Surabaya (54,16%). Karakteristik klinis utama dari kelompok ini adalah memiliki tipe kusta BB (62,5%), IB negatif (50%), IM negatif (62,5%), tanpa riwayat MDT sebelumnya (62,5%), tidak ada penyakit penyerta (1,66%), dan IMT pada rentang 18,5–22,9 (41,66%). Demografi pasien MB dengan T2R adalah berusia 20–39 tahun (61,53%) dengan jenis kelamin laki-laki (68,26%), dan berdomisili di Surabaya (55,76%). Karakteristik klinis utama dari kelompok ini yaitu kusta tipe LL (55,76%), IB 3 + atau lebih (46,15%), IM 1–5% (48,07%), tanpa riwayat MDT sebelumnya (33,65%) atau telah RFT (31,73%), tidak ada penyakit penyerta (72,11%), dan IMT pada rentang 18,5–22,9 (67,36%).

Terdapat perbedaan bermakna pada karakteristik klinis antara kusta MB dengan atau tanpa reaksi ditemukan pada tipe kusta, IB, IM, ada tidaknya infeksi oral ataupun ISPA, serta riwayat pengobatan. Analisis multivariat dilakukan pada keenam variabel ini untuk mengetahui kemungkinan terjadinya reaksi kusta dan dapat dilihat pada Tabel 2. Analisis multivariat menunjukkan bahwa tipe kusta BL atau LL, serta  $IB \geq 3 +$  merupakan faktor risiko reaksi kusta. Kemungkinan terjadinya reaksi kusta dihitung dengan *maximum likelihood estimation* (MLE). Penelitian ini melaporkan bahwa kemungkinan reaksi kusta pada pasien dengan tipe BL sebesar 11%, sedangkan IB 1–2 + sebesar 9% dan  $IB \geq 3 +$  sebesar 72%. Kemungkinan terjadinya kusta apabila didapatkan pasien dengan tipe BL dan IB 1–2 + sebesar 1%, sedangkan tipe BL dengan  $IB \geq 3 +$  sebesar 24%.

## DISKUSI

Kusta sering diklasifikasikan berdasarkan kriteria WHO untuk menentukan tata laksana dengan lebih

**Tabel 1.** Karakteristik demografi dan klinis pasien kusta multibasiler di RSUD dr. Soetomo Surabaya pada 2005-2020 (n=307).

Karakteristik	Reaksi Kusta								X <sup>2</sup>	Nilai p
	Tanpa reaksi		Reaksi tipe 1		Reaksi tipe 2		Total			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
<b>Usia (tahun)</b>										0,283
20-39	98	-54,74	12	-50	64	-61,53	174	-56,67		
40-59	62	-34,63	11	-45,83	34	-32,69	107	-34,85		
≥60	19	-10,6	1	-4,16	6	-5,76	26	-8,46		
<b>Jenis kelamin</b>									0,01	0,94
Laki-laki	123	-68,71	19	-79,16	71	-68,26	213	-69,38		
Perempuan	56	-31,28	5	-20,83	33	-31,73	94	-30,61		
<b>Domisili</b>									1,69	0,429
Surabaya	113	-63,12	13	-54,16	58	-55,76	184	-59,93		
Madura	20	-11,17	4	-16,66	13	-12,5	37	-12,05		
Lainnya	46	-25,69	7	-29,16	33	-31,73	86	-28,01		
<b>Tipe kusta (RJ)</b>									92,6	0,001*
BB	110	-61,45	15	-62,5	3	-2,884	128	-41,69		
BL	44	-24,58	8	-33,33	43	-41,34	95	-30,94		
LL	25	-13,96	1	-4,166	58	-55,76	84	-27,36		
<b>Indeks bakteri</b>									59,88	0,001*
Negatif	101	-56,42	12	-50	12	-11,53	125	-40,71		
1-Feb	21	-11,73	4	-16,66	44	-42,3	69	-22,47		
≥3	57	-31,84	8	-33,33	48	-46,15	113	-36,8		
<b>Indeks morfologi</b>									15,01	0,001*
Negatif	104	-58,1	15	-62,5	39	-37,5	158	-51,46		
1-5%	68	-37,98	9	-37,5	50	-48,07	127	-41,36		
>5%	7	-3,91	0	0	15	-14,42	22	-7,166		
<b>Penyakit penyerta</b>										
Tidak ada	173	-96,64	22	-91,66	75	-72,11	270	-88,23		
Infeksi Oral	0	0	0	0	17	-16,34	17	-5,555	30,86	0,001*
ISPA	0	0	0	0	4	-3,846	4	-1,307	6,95	0,008*
HIV	2	-1,117	0	0	1	-0,961	3	-0,98	0,04	0,843
Sifilis	1	-0,558	0	0	0	0	1	-0,326	0,68	0,408
Infeksi Jamur	1	-0,558	0	0	0	0	1	-0,326	0,68	0,408
Skabies	1	-0,558	0	0	1	-0,961	2	-0,653	0,12	0,731
Trikomoniasis	0	0	1	-4,166	1	-0,961	2	-0,653	1,72	0,19
Infeksi genitalia non-spesifik	0	0	0	0	1	-0,961	1	-0,326	1,72	0,19
Otitis Eksterna	0	0	0	0	1	-0,961	1	-0,326	1,72	0,19
SLE	0	0	0	0	2	-1,923	2	-0,653	3,45	0,063
DM	1	-0,558	1	-4,166	0	0	2	-0,653	0,06	0,808
Sepsis	0	0	0	0	1	-0,961	1	-0,326	1,72	0,19
<b>IMT</b>									2,78	0,427
<18,5	14	-8,333	1	-4,166	11	-11,57	26	-9,059		
18,5-22,9	102	-60,71	10	-41,66	64	-67,36	176	-61,32		
23-26,9	38	-22,61	8	-33,33	18	-18,94	64	-22,29		
≥27	14	-8,333	5	-20,83	2	-2,105	21	-7,317		

... lanjutan Tabel 1

Riwayat Pengobatan									154,71	0,001*
Tidak ada	179	-100	15	-62,5	35	-33,65	229	-74,59		
MDT ≤6 bulan	0	0	3	-12,5	28	-26,92	31	-10,09		
MDT >6 bulan	0	0	0	0	4	-3,846	4	-1,302		
RFT	0	0	3	-12,5	33	-31,73	36	-11,72		
RFC	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dropout	0	0	3	-12,5	4	-3,846	7	-2,28		

Tabel 2. Analisis multivariat reaksi kusta

Variabel	Estimasi	p	OR	CI
<b>Tipe Kusta</b>				
BB				
BL	-2,281	0,001	0,102	0,032-0,323
LL	-0,698	0,131	0,498	0,201-1,231
<b>IB</b>				
Negatif				
1-2	-2,295	0,006	0,101	0,020-0,519
≥3+	0,965	0,046	2,626	1,019-6,766
<b>IM</b>				
Negatif				
1-5%	1,811	0,075	6,116	0,835-44,812
>5%	-0,046	0,944	0,955	0,260-3,506
<b>Riwayat Pengobatan</b>				
Tidak ada				
MDT ≤6 bulan	-22,884	0,999	0	0,000-0,000
MDT >6 bulan	-0,594	1	0,552	0,000-0,000
RFT	-1,68	1	0,186	0,000-0,000
RFC	-0,933	1	0,394	0,000-0,000
Dropout	22,578	0,999	6,389	0,000-0,000

mudah.<sup>5,6</sup> WHO membuat klasifikasi kusta menjadi tipe PB dan MB untuk mempermudah praktik di lapangan karena klasifikasi tersebut sederhana dan berkaitan dengan penentuan pemberian MDT. Klasifikasi Ridley dan Jopling (RJ) adalah klasifikasi terstandar berdasarkan manifestasi klinis, bakterioskopik, histopatologik, dan imunologik. Penelitian Junior *dkk.* (2016)<sup>7</sup> mendapatkan bahwa terdapat kesesuaian diagnosis antara klasifikasi operasional WHO dan RJ yang cukup. Penelitian kami menemukan bahwa klasifikasi RJ dapat memberikan manfaat tambahan terlebih pada penentuan reaksi kusta dibandingkan dengan klasifikasi WHO yang lebih sederhana.

Reaksi tipe 1 lebih sering terjadi pada kusta tipe *borderline*, yaitu BB (62,5%) dan BL (33,33%),

dibandingkan dengan kusta tipe LL (4,17%). Sementara itu, reaksi tipe 2 lebih sering terjadi pada tipe LL (55,76%) dan BL (41,34%), serta hanya sedikit pada tipe BB (4,17%). Kriteria RJ mengombinasikan komponen klinis, patologik, dan bakterioskopik, sehingga dapat menyebabkan berbagai variasi di antara para ahli. Kesesuaian komponen klinis dan histopatologi klasifikasi RJ bervariasi dari 46,9–62,9%.<sup>7,8</sup>

Indeks bakteri menggambarkan densitas basil tahan asam, baik basil solid (hidup) maupun berbentuk fragmentasi dan granuler (basil mati) yang berinteraksi dengan kompleks imun.<sup>6</sup> Pasien dengan spektrum BL dan LL memiliki IB 2+ hingga 6+, namun umumnya IB 3.<sup>9,10</sup> Penelitian ini mendapatkan reaksi tipe 2 rata-rata memiliki IB ≥3+ dan IM 1-5%. Analisis multivariat



pada penelitian ini menemukan bahwa IB  $\geq 3+$  memiliki 72% kemungkinan untuk mengalami reaksi kusta. Penemuan ini sejalan dengan hipotesis bahwa reaksi tipe 2 merupakan reaksi kompleks imun terhadap antigen bakteri. Oleh karena itu, semakin tinggi fragmen bakteri pada pasien BL dan LL, atau IB  $\geq 3$  semakin banyak pelepasan respons imun yang memicu reaksi tipe 2.<sup>1</sup>

Pemeriksaan sediaan kerokan jaringan kulit (*slit skin smear*) menjadi sangat penting untuk mendapatkan basil solid. Persentase basil solid pada sediaan ini dinyatakan sebagai indeks morfologis (IM). Reaksi tipe 1 terjadi akibat aktivasi imunitas seluler terhadap antigen *M. leprae* pada kulit dan saraf. Reaksi ini biasanya didapatkan pada kusta non polar atau tipe borderline.<sup>11</sup> Penelitian kami menemukan kemunculan reaksi tipe 1 yang umum terjadi pada pasien dengan IM yang negatif. Di lain pihak, reaksi tipe 2 berhubungan dengan angka fragmen basil yang tinggi pada tubuh yang menginisiasi reaksi imun.<sup>10</sup> Persentase IM yang lebih rendah menggambarkan jumlah basil utuh yang lebih rendah.<sup>10</sup> Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya nilai IM menunjukkan peningkatan jumlah kuman yang telah mati, dan basil yang hancur ini dapat mencetuskan reaksi kompleks imun yang berperan dalam patogenesis T2R. Dengan demikian, reaksi tipe 2 lebih sering ditemukan pada pasien dengan IM tinggi, sesuai dengan yang ditemukan pada penelitian ini.<sup>12</sup>

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemunculan tipe reaksi tidak berhubungan dengan regimen MDT. Kemungkinan ditemukan T1R pada saat diagnosis berkisar antara 2,6% dan 6,4%. Kejadian ini dapat meningkat pada masyarakat tertentu dengan kusta tipe MB. Sebagai contoh, yaitu pada penduduk Zaire sebanyak 47,5% pasien kusta tipe MB mengalami T1R.<sup>11</sup>

Pada penelitian ini didapatkan reaksi tipe 1 yang lebih banyak pada pasien kusta tanpa riwayat pengobatan MDT dibandingkan dengan pasien kusta yang telah mendapat pengobatan. Penelitian Nery *dkk.* (2013)<sup>13</sup> menemukan bahwa patogenesis reaksi tipe 1 berkaitan dengan peningkatan imunitas seluler terutama dalam 6 bulan pertama pengobatan MDT. Observasi dengan jangka waktu yang lebih lama pada pasien kusta tipe MB dapat memberikan gambaran peningkatan insidensi T1R,

meskipun tidak dapat dilihat pada penelitian ini.

Reaksi tipe 2 lebih sering muncul saat 2 atau 3 tahun setelah pasien selesai mendapat MDT karena adanya antigen *M. leprae* yang mengacu pada fenomena Arthus.<sup>14</sup> Penelitian ini mendukung hasil dari penelitian tersebut dengan kelompok RFT sebagai kelompok dengan jumlah reaksi ENL paling banyak setelah kelompok pasien yang belum memiliki riwayat pengobatan sebelumnya.

Komorbid dan penyakit penyerta dapat meningkatkan risiko terjadinya reaksi kusta. Koinfeksi dapat menyebabkan pelepasan penanda inflamasi sehingga merangsang sistem imun secara berlebihan.<sup>15</sup> Komorbid yang paling umum pada penelitian ini adalah infeksi oral, termasuk periodontitis, karies, dan gangren pulpa. Penelitian ini tidak menemukan hubungan antara koinfeksi dan kejadian reaksi kusta. Usia, jenis kelamin, dan IMT bukan faktor risiko reaksi kusta pada penelitian ini, namun pada penelitian lain menunjukkan bahwa laki-laki pada usia produktif lebih cenderung mengalami reaksi kusta.<sup>6,14</sup>

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu penggunaan rekam medis yang tidak lengkap untuk menemukan faktor pencetus reaksi kusta. Di samping itu, klasifikasi dan diagnosis kusta tidak divalidasi oleh dokter penanggung jawab pelayanan.<sup>13</sup>

## KESIMPULAN

Tipe kusta, IB, IM, ada tidaknya infeksi oral ataupun ISPA, serta riwayat pengobatan kemungkinan merupakan faktor risiko reaksi kusta. Analisis multivariat dari kelima faktor risiko menunjukkan bahwa hanya IB 3+ atau lebih yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya reaksi kusta dengan nilai MLE sebesar 72%. Penelitian ini menunjukkan bahwa reaksi tipe 1 lebih sering ditemukan pada tipe kusta BB dengan IB dan IM negatif, tanpa penyakit penyerta ataupun riwayat pengobatan. Reaksi tipe 2 lebih sering ditemukan pada pasien tipe LL dengan IB 3+ atau lebih dan IM 1–5%. Riwayat koinfeksi pada oral ataupun ISPA, dan riwayat pengobatan sebelumnya dapat menjadi faktor risiko pada reaksi tipe 2. Usia, jenis kelamin, dan IMT bukan faktor risiko reaksi kusta pada studi ini.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Gomes LT, Morato-Conceição YT, Gambati AVM, Maciel-Pereira CM, Fontes CJ. Diagnostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in patients with leprosy reactions. *Heliyon* 2020; 6:e03369.
2. WHO. Global leprosy (Hansen disease) update, 2019: time to step-up prevention initiatives. *WER* 2020; 95: 417–40.
3. Thomas EA, Williams A, Jha N, Samuel CJ. A study on lepra reactions from a tertiary care center in North India. *Int J Med Res Prof.* 2017; 3(3): 162–6.
4. Van Brakel WH, Sihombing B, Djarir H, Beise K, Kusumawardhani L, Yulihane R, et al. Disability in people affected by leprosy: the role of impairment, activity, social participation, stigma and discrimination. *Glob Health Action* 2012; 5.
5. Kemenkes RI. Pedoman nasional program pengendalian penyakit kusta. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2012.
6. Salgado CG, de Brito AC, Salgado UI, Spencer SJ. Leprosy. Dalam: Kang S, Amagai M, Bruckner AL, Enk AH, Margolis DJ, McMichael AJ, dkk., penyunting. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. Edisi ke-9. New York: McGrawHill; 2019. h.2892–925.
7. Rodrigues Júnior IA, Gresta LT, Noviello M de LM, Cartelle CT, Lyon S, Arantes RME. Leprosy classification methods: a comparative study in a referral center in Brazil. *Int Soc Infect Dis.* 2016; 45: 118–22.
8. Semwal S, Joshi D, Goel G, Asati D, Kapoor N. Clinico-histological correlation in Hansen's disease: three-year experience at a newly established tertiary care center in Central India. *Indian J Dermatol.* 2018; 63(6): 465–8.
9. Kumaran SM, Bhat IP, Madhukara J, Rout P, Elizabeth J. Comparison of bacillary index on slit skin smear with bacillary index of granuloma in leprosy and its relevance to present therapeutic regimens. *Indian J Dermatol.* 2015; 60(1): 51–4.
10. Wisnu IM, Sjamsoe-Daili ES, Menaldi SL. Kusta. Dalam: Menaldi SL, Bramono K, Indriatmi W, penyunting. *Ilmu penyakit kulit dan kelamin*. Edisi ke-7. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2016. h.87–102.
11. Kar HK, Chauhan A. Leprosy reactions: pathogenesis and clinical features. Dalam: Kumar B, Kar HK, penyunting. *IAL Textbook of leprosy*. Edisi ke-2. New Delhi: Jaypee Brothers Med Pub; 2017. h. 416–40.
12. Schmitz V, Tavares IF, Pignataro P, Machado A de M, Pacheco FDS, Dos Santos JB, et al. Neutrophils in leprosy. *Front Immunol.* 2019; 10: 495.
13. Nery JA da C, Bernardes Filho F, Quintanilha J, Machado AM, Oliveira S de SC, Sales AM. Understanding the type 1 reactional state for early diagnosis and treatment: a way to avoid disability in leprosy. *An Bras Dermatol.* 2013; 88(5): 787–92.
14. Balagon MVF, Gelber RH, Abalos RM, Cellona RV. Reactions following completion of 1 and 2 year multidrug therapy (MDT). *Am J Trop Med Hyg.* 2010; 83(3):637–44.
15. Kumar Kar H, Chauhan A. Immunological aspect. Dalam: Kumar B, Kar HK, penyunting. *IAL Textbook of leprosy*. Edisi ke-2. New Delhi: Jaypee Brothers Med Pub; 2017. h.105-14.