

SYSTEMIC LUPUS ERITHEMATOSUS (SLE): KELAINAN AUTOIMUN BAWAAN YANG LANGKA DAN MEKANISME BIOKIMIAWINYA

EVI ROVIATI

ABSTRAK

Belum banyak orang yang mengenal penyakit lupus atau Systemic Lupus Erythematosus (SLE), karena memang penyakit langka. Namun akhir-akhir ini ada kecenderungan peningkatan prevalensi terjadinya kasus lupus ini. Gejala yang paling mudah dikenali adalah adanya bercak merah di sekitar wajah yang menyerupai kupu-kupu yang disebut "Butterfly Rash". Mekanisme biokimiawinya belum banyak diketahui, namun penyebab pastinya adalah disfungsi sistem imun. Kelainan ini disebabkan adanya mutasi pada gen-gen yang menentukan permukaan sel limfosit, sehingga antibodi menyerang bagian-bagian tubuh sendiri, atau yang disebut dengan autoimun.

PENDAHULUAN

Mungkin kita jarang mendengar nama penyakit ini, *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) atau Lupus. Nama penyakit ini kurang populer dibandingkan HIV/AIDS ataupun demam berdarah Dengue, namun akhir-akhir ini jumlah penderita penyakit ini mengalami peningkatan. Penderitanya, yang disebut odipus atau odapus (Orang dengan Lupus) mengalami gangguan yang cukup mempengaruhi kualitas hidup bahkan dapat mengancam kelangsungan hidupnya. Selain itu, penyakit lupus ini memiliki gejala yang tidak spesifik, sehingga para penderitanya sering

berganti-ganti dokter karena diagnosa yang berbeda-beda. Oleh sebab itu, penyakit ini sering disebut penyakit seribu wajah, karena gejala yang ditunjukkannya menyerupai gejala penyakit lain.

Seorang ibu, 27 tahun, datang ke tempat praktek seorang dokter beberapa waktu lalu dengan keluhan menelan sakit sudah empat hari ini, tenggorokan terasa gatal dan sakit setengah mati, selain itu badan penderita terasa hancur. Radang semacam ini sudah dirasakan dua kali dalam sebulan ini, dan sering sekali kena flu.

Dari pemeriksaan jasmani didapatkan keadaan umum dan kesadaran baik, tekanan darah normal, nadi normal baik dari jumlah denyut maupun isi nadi, frekuensi pernafasan normal, dan suhu sedikit meningkat. Selain itu didapatkan adanya radang pada tenggorokan dan kelainan seperti kupu-kupu yang berwarna merah coklat "*Butterfly Rash*", di pipi kedua dan hidung dan radang amandel. Dari hasil pemeriksaan yang panjang dan seksama akhirnya ibu tersebut divonis menderita penyakit *Systemic Lupus Erythematosus*.

Penyakit *Systemic Lupus Erythematosus* adalah suatu penyakit yang menyerang seluruh organ tubuh mulai dari ujung kaki hingga ujung rambut, yang disebabkan oleh penurunan kekebalan tubuh manusia, dan lebih dikenal penyakit sebagai *autoimun*. Penyakit ini sebenarnya telah dikenal sejak jaman Yunani kuno oleh Hipokrates, namun pengobatan yang tepat belum diketahui. Penyakit ini tidak menular, tetapi didapatkan hampir seluruh penderita *Systemic Lupus Erythematosus* adalah perempuan (80%-89%). Dalam penelitian di Amerika Serikat ditemukan pula

bahwa penyakit ini lebih banyak ditemukan pada ras Asia, Indian Amerika dan Afrika dibandingkan dengan Ras Kaukasia.

Gejala yang umum ditemukan terbagi atas gejala kulit, gejala sistemik dan gejala laboratorium. Gejala kulit yang ditemukan terutama ditemukannya ruam kupu - kupu (*Butterfly rash*) di kedua pipi dan hidung pada hampir 70% kasus. Selain itu biasanya penderita *Systemic Lupus Erythematosus* akan sangat sensitif terhadap paparan sinar matahari pagi yang mengandung sinar ultra violet atau pada pemakaian lampu ultra violet. Pada bagian tubuh yang terpapar sinar matahari dapat pula timbul ruam kulit berbentuk bundar dan berwarna kemerahan. Selain itu akan timbul sariawan berulang atau sariawan kambuhan, yang kadang kala dipandang sepele oleh penderita. Gejala sistemik yang timbul akan segera terjadi bila penderita tidak segera diobati dengan baik dan dalam jangka waktu lama. Gejala sistemik yang mulai terlihat biasanya dimulai dari radang sendi berulang dan berat sehingga sering disalah artikan sebagai penyakit Asam Urat atau Rheumatik.

Mengingat sedikit sekali informasi yang beredar di masyarakat mengenai tanda-tanda gejala, penyebab dan pengobatan penyakit ini, maka sedikit pula masyarakat yang mengenal penyakit ini. Makalah ini membahas gejala-gejala yang diketahui ada pada penderita penyakit lupus. Selain itu, dibahas lebih jauh mengenai

apa yang terjadi pada setiap organ dan sel-sel yang terkena penyakit ini. Mengenai penyebab, pencegahan dan pengobatan hanya akan dibahas sedikit saja, karena ternyata para ahli medis dan peneliti pun masih menganggap penyakit ini misterius karena hanya sedikit diketahui sifat-sifatnya saat menyerang tubuh.

PEMBAHASAN

A. Pengertian Lupus

Systemic Lupus Erythematosus (SLE) adalah suatu penyakit autoimun pada jaringan ikat. Autoimun berarti bahwa sistem imun menyerang jaringan tubuh sendiri. Pada SLE ini, sistem imun terutama menyerang inti sel (Matt, 2003). Menurut dokter umum Rumah Sakit Pertamina Balikpapan (RSPB) dr Fajar Rudy Qimindra (2008), Lupus atau SLE berasal dari bahasa latin yang berarti anjing hutan. Istilah ini mulai dikenal sejak abad ke-10. Sedang eritematosus berarti merah. Ini untuk menggambarkan ruam merah pada kulit yang menyerupai gigitan anjing hutan di sekitar hidung dan pipi. Sehingga dari sinilah istilah lupus tetap digunakan untuk penyakit *Systemic Lupus Erythematosus*.

Gejala awalnya sering memberikan keluhan rasa nyeri di persendian. Tak hanya itu, seluruh organ pun tubuh terasa sakit bahkan terjadi kelainan pada kulit, serta tak jarang tubuh menjadi lelah berkepanjangan dan sensitif terhadap sinar matahari.

Dikatakan Qimindra, batasan penyakit ini adalah penyakit autoimun, sistemik, kronik, yang ditandai dengan berbagai macam antibodi tubuh yang membentuk kompleks imun, sehingga menimbulkan reaksi peradangan di seluruh tubuh. Autoimun maksudnya, tubuh penderita lupus membentuk daya tahan tubuh (antibodi) tetapi salah arah, dengan merusak organ tubuh sendiri, seperti ginjal, hati, sendi, sel darah dan lain-lain. Padahal antibodi seharusnya ditujukan untuk melawan bakteri atau virus yang

masuk tubuh. Sedangkan sistemik memiliki arti bahwa penyakit ini menyerang hampir seluruh organ tubuh. Sementara kronis, maksudnya adalah sakit lupus ini bisa berkepanjangan, kadang ada periode tenang lalu tiba-tiba kambuh lagi.

Penyakit lupus lebih banyak menyerang wanita usia 15-45 tahun dengan perbandingan mengenai perempuan antara 10-15 kali lebih sering dari pria. Artinya, penyakit ini sering mengenai wanita usia produktif tetapi jarang menyerang laki-laki dan usia lanjut. Sebetulnya terdapat tiga jenis penyakit lupus, yaitu lupus diskoid, lupus terinduksi obat dan lupus sistemik atau SLE ini.

B. Gejala Lupus

Pada awal perjalanannya, penyakit ini ditandai dengan gejala klinis yang tak spesifik, antara lain lemah, kelelahan yang sangat, lesu berkepanjangan, panas, demam, mual, nafsu makan menurun, dan berat badan turun. Gejala awal yang tidak khas ini mirip dengan beberapa penyakit yang lain. Oleh karena gejala penyakit ini sangat luas dan tidak khas pada awalnya, maka tidak sembarangan untuk mengatakan

seseorang terkena penyakit lupus. Akibat gejalanya mirip dengan gejala penyakit lainnya, maka lupus dijuluki sebagai penyakit peniru. Julukan lainnya adalah si penyakit seribu wajah. Karena itu, biasanya pasien melakukan shopping doctor (berpindah-pindah dokter) sebelum diagnosis penyakitnya dapat ditegakkan.

Menurut American College Of Rheumatology 1997, yang dikutip Qiminta, diagnosis SLE harus memenuhi 4 dari 11 kriteria yang ditetapkan. Adapun penjelasan singkat dari 11 gejala tersebut, adalah sebagai berikut:

1. Ruam kemerahan pada kedua pipi melalui hidung sehingga seperti ada bentukan kupu-kupu, istilah kedokterannya Malar Rash/Butterfly Rash.
2. Bercak kemerahan berbentuk bulat pada bagian kulit yang ditandai adanya jaringan parut yang lebih tinggi dari permukaan kulit sekitarnya.
3. Fotosensitive, yaitu timbulnya ruam pada kulit oleh karena sengatan sinar matahari
4. Luka di mulut dan lidah seperti sariawan (oral ulcers).

5. Nyeri pada sendi-sendi. Sendi berwarna kemerahan dan bengkak. Gejala ini dijumpai pada 90% odapus.
6. Gejala pada paru-paru dan jantung berupa selaput pembungkusnya terisi cairan.
7. Gangguan pada ginjal yaitu terdapatnya protein di dalam urine.
8. Gangguan pada otak/sistem saraf mulai dari depresi, kejang, stroke, dan lain-lain.
9. Kelainan pada sistem darah di mana jumlah sel darah putih dan trombosit berkurang. Dan biasanya terjadi juga anemia
10. Tes ANA (antinuclear Antibody) positif
11. Gangguan sistem kekebalan tubuh.

Gejala awal penyakit lupus pada ibu yang memeriksakan dirinya pada seorang dokter yang diceritakan di depan telah memenuhi sebagian dari gejala penyakit lupus. Dari pemeriksaan jasmani didapatkan keadaan umum dan kesadaran baik, tekanan darah normal, nadi normal baik dari jumlah denyut maupun isi nadi, frekwensi pernafasan normal, dan suhu sedikit meningkat. Selain itu didapatkan adanya radang pada tenggorokan dan kelainan seperti

kupu-kupu yang berwarna merah coklat "*Butterfly Rash*", di pipi kedua dan hidung dan radang amandel.

Gejala klinis penyakit lupus ini, menurut Qimindra, sangat luas dan tergantung bagian tubuh mana yang terkena. Mulai dari yang ringan berupa bintik-bintik merah di kulit yang terasa gatal dan sakit, kerontokanambut, sensitifitas terhadap cahaya terutama sinar matahari, serta nyeri sendi sampai yang berat karena menyerang organ tubuh yang vital seperti otak, jantung, paru-paru dan ginjal.

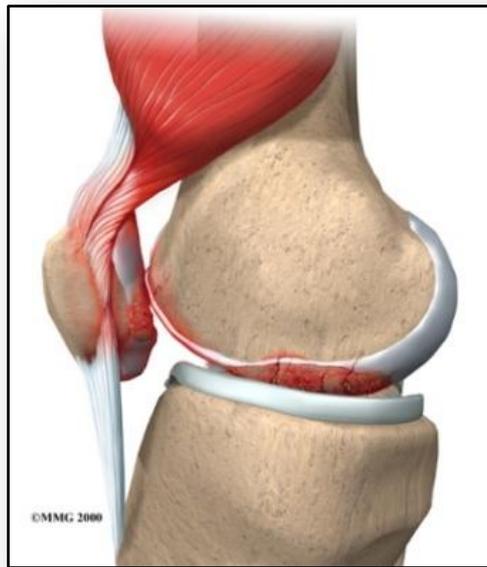
C. Kerusakan Organ Akibat SLE dan Diagnosisnya

SLE menyebabkan peradangan jaringan dan masalah pembuluh darah yang parah di hampir semua bagian tubuh, terutama menyerang organ ginjal. Jaringan yang ada pada ginjal, termasuk pembuluh darah dan membran yang mengelilinginya mengalami pembengkakan dan menyimpan bahan kimia yang diproduksi oleh tubuh yang seharusnya dikeluarkan oleh ginjal. Hal ini menyebabkan ginjal tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Penderita biasanya tidak menyadari adanya gangguan pada ginjalnya,

hingga kerusakannya menjadi parah, bahkan mungkin baru disadari setelah ginjal mengalami kegagalan.

Peradangan pada penderita SLE juga dapat terjadi pada selaput dalam, selaput luar dan otot jantung. Jantung dapat terpengaruh meskipun tidak

pernak mengalami gejala gangguan jantung. Masalah yang paling umum adalah terjadi pembengkakan pada endokardium dan katup jantung. SLE juga menyebabkan peradangan dan kerusakan kulit berupa ruam merah terutama di bagian pipi dan hidung.



Gambar 1. Peradangan pada sendi dan otot

Hampir seluruh penderita SLE mengalami rasa sakit dan peradangan sendi. SLE dapat mempengaruhi semua jenis sendi, namun yang paling umum adalah tangan, pergelangan tangan dan lutut. Terkadang sendi-sendi mengalami pembengkakan. Selain itu otot juga tidak luput dari serangan SLE. Biasanya penderita mengeluhkan rasa sakit dan

melemahnya otot-otot atau jaringan otot mengalami pembengkakan. Pada stadium lanjut, SLE dapat menyebabkan kematian tulang yang disebut dengan osteonekrosis. Hal ini dapat menyebabkan cacat yang serius.

SLE dapat menyerang sistem syaraf dengan gejala sakit kepala, pembuluh darah di kepala yang tidak normal dan organic brain syndrome,

yaitu masalah yang serius pada memori, konsentrasi dan emosi serta halusinasi. Selain itu, serangan pada paru-paru dan darah juga biasanya terjadi. Masalah pada jantung dapat berupa peradangan, perdarahan, penggumpalan darah pada arteri, kontraksi pembuluh darah dan pembengkakan paru-paru. Sedangkan penurunan jumlah sel darah merah dan sel darah putih sehingga menyebabkan anemia.

Untuk memastikan adanya penyakit *Systemic Lupus Erythematosus* dibutuhkan pemeriksaan laboratorium khusus yang disebut sebagai *Antinuclear Antibody* (ANA) dan Anti Double Stranded DNA. Test ANA akan meningkat pada penderita Rheumatoid dan *Systemic Lupus Erythematosus*, sedangkan pemeriksaan anti body *Anti Double Stranded DNA* sangat spesifik bagi penderita *Systemic Lupus Erythematosus*. Ternyata hasilnya dari Ibu K positif dengan tinggi yang memastikan ibu K menderita penyakit *Systemic Lupus Erythematosus*, dan untuk pengobatan secara intensif, pasien tersebut dirujuk ke ahli penyakit dalam yang khusus menangani pengobatan penyakit *Systemic Lupus Erythematosus*.

Pada kasus penyakit lanjut, sering didapatkan adanya cairan di rongga paru atau di rongga jantung yang menyebabkan penderita sesak nafas. Gejala ini mirip dengan penyakit jantung kronis atau penyakit paru kronis, sehingga menyebabkan salah diagnosa dan berakhir dengan kematian. Kebocoran ginjal akan segera terjadi bila penyakit ini tidak diobati dengan tepat, dan ditandai dengan meningkatnya kadar albumin pada pemeriksaan air seni serta bengkak-bengkak di seluruh tubuh. Organ lain yang juga diserang adalah sistem saraf penderita sehingga berakibatkan penderita merasa kesemutan dan dapat mengalami kelumpuhan.

Pemeriksaan laboratorium menunjukkan adanya peningkatan kadar ANA, Anti *Double Stranded DNA*, disertai dengan kurangnya sel darah merah (anemia), menurunnya jumlah sel darah putih, dan menurunnya sel pembeku darah.

Selain itu sering didapatkan adanya *test syphilis* palsu akibat penurunan kekebalan tubuh, walaupun yang bersangkutan tidak menderita penyakit *syphilis* dan menyebabkan salah pengobatan bila sang dokter

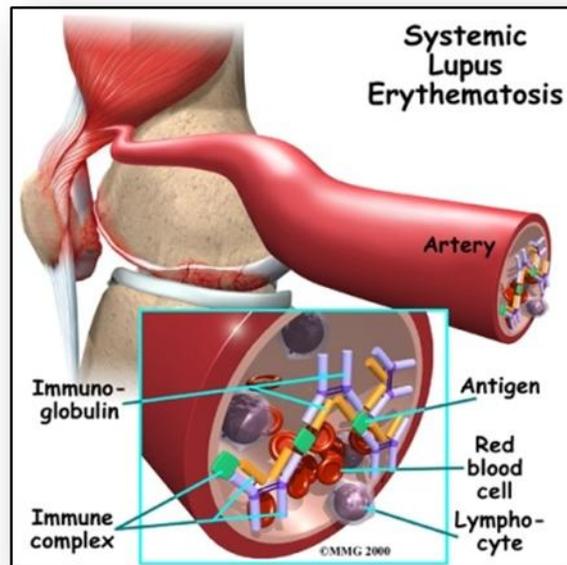
kurang teliti. Penyakit ini akan lebih mudah diobati bila segera ditemukan pada stadium dini, diobati dengan tepat dan meminum obat secara teratur. Kasus di atas merupakan bukti bahwa dalam waktu dua bulan dengan minum obat teratur sesuai resep dokter, penderita saat ini sudah dalam keadaan terkontrol, test-test darah sudah negatif, ruam ruam merah di kulit menghilang namun tetap penderita harus tetap minum obat sesuai resep dokter.

D. Penyebab dan Mekanisme Penyakit SLE

Para dokter dan peneliti belum dapat mengetahui secara pasti apa yang menyebabkan penyakit ini. Hereditas memegang peranan yang cukup besar, karena jika kita memiliki kerabat yang menderita SLE ada potensi pada tubuh kita untuk

menderita SLE. Namun faktor gen ini bukan satu-satunya penyebab, karena sepertinya timbulnya penyakit ini dipicu dengan cara yang belum diketahui. Beberapa pemicu yang banyak diajukan oleh peneliti sebagai pemicu SLE diantaranya adalah infeksi virus, stress, diet, toksin, termasuk beberapa jenis obat-obatan yang diresepkan dokter. Pemicu-pemicu ini, sedikit dapat menjelaskan mengapa penyakit ini timbul dan hilang silih berganti.

Pada penderita lupus, sistem imun tubuh memproduksi antibodi yang melawan tubuhnya sendiri, terutama protein yang terdapat di nukleus. SLE juga dipicu oleh faktor lingkungan yang tidak diketahui (mungkin termasuk virus) pada orang-orang yang memiliki kombinasi gen-gen tertentu dalam sistem imunnya.



Gambar 2. Terbentuknya kompleks imun pada peredaran darah penderita SLE

Semua komponen kunci dalam sistem imun terlibat dalam mekanisme yang melandasi terjadinya SLE. Dan SLE adalah prototipe penyakit autoimun. Sistem imun seharusnya memiliki keseimbangan (homeostasis) agar dapat cukup sensitif terhadap infeksi dan dapat mengenali tubuh sendiri sehingga tidak terlalu sensitif dan menyerang tubuh sendiri. Beberapa faktor lingkungan yang menjadi pemicu munculnya SLE diantaranya adalah sinar ultraviolet, obat-obatan dan virus, yaitu Epstein-Barr Virus (EBV). Stimuli ini menyebabkan kerusakan sel dan menyebabkan DNA, histon dan protein lain terutama bagian-bagian yang ada

di dalam inti sel terekspos. Karena variasi genetik dalam komponen imun sistem yang berbeda, pada beberapa orang sistem imun menyerang protein yang berhubungan dengan inti sel dan membentuk antibodi untuk menyerang mereka. Akhirnya, kompleks antibodi ini merusak pembuluh darah di area kritis tubuh, seperti glomerulus pada ginjal, dan menyebabkan SLE.

Mekanisme pertama yang dicurigai sebagai penyebab SLE adalah faktor genetik. Beberapa gen yang paling penting dalam kejadian SLE adalah yang terdapat pada Major Histocompatibility Complex (MHC). Gen-gen ini berhubungan dengan respons imun pada sel limfosit T, sel B,

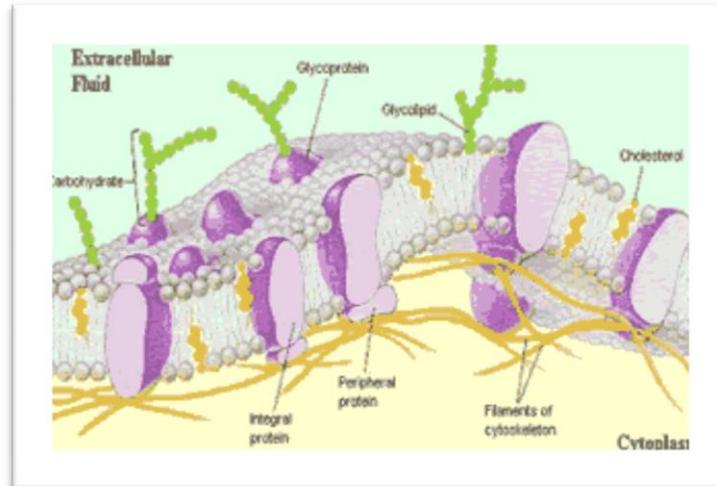
makrofag dan sel dendritik, karena mengkode peptida pada molekul reseptor di permukaan sel (Rahman & Isenberg, 2008). Beberapa gen yang

diduga memiliki peran dalam insiden lupus diantaranya terdapat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Lokasi gen yang diduga berkaitan dengan insiden SLE

Table 1. Susceptibility Loci with Confirmed Linkage to Systemic Lupus Erythematosus.*		
Cytogenetic Location	Candidate Genes with the Loci	Immune Response
1q23	<i>CRP</i> <i>FCGR2A</i> <i>FCGR2B</i> <i>FCGR3A</i> <i>FCGR3B</i>	Innate Innate Adaptive Adaptive Adaptive
1q25–31		
1q41–42	<i>PARP</i> <i>TLR5</i>	Apoptosis Innate
2q35–37	<i>PDCD1</i>	Adaptive
4p16–15.2		
6p11–21	MHC class II: <i>DRB1</i> MHC class III: <i>TNF-α</i> <i>C2, C4</i>	Adaptive Adaptive Innate
12q24		
16q12–13	<i>OAZ</i>	Adaptive

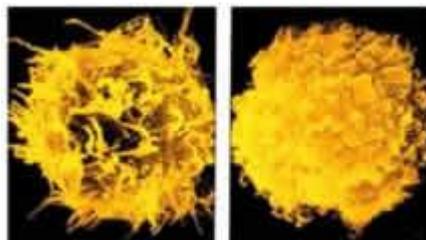
* *CRP* denotes C-reactive protein, *FCGR* IgG Fc receptor, MHC major histocompatibility complex, *OAZ* OLF1/EBF-associated zinc finger protein, *PARP* poly-ADP-ribose polymerase, *PDCD1* programmed cell death 1, *TLR5* toll-like receptor 5, and *TNF- α* tumor necrosis factor α .



Gambar 3. Struktur glikoprotein pada permukaan membran sel (limfosit)

Akar penyebab lupus adalah disfungsi sistem imun. Pada orang sehat, sel-sel limfositnya memiliki permukaan yang tertutup molekul glikoform dan protein komplemen yang akan membentuk struktur glikoprotein (gambar 3). Pada penderita SLE, sel-sel ini kehilangan struktur glikoprotein tertentu, sehingga bentuk permukaan sel

menjadi berbeda dibandingkan dengan sel-sel sehat yang mengakibatkan sel-sel imun melakukan kesalahan dengan menganggap sel-sel tubuhnya sendiri sebagai musuh dan melakukan penyerangan terhadapnya (gambar 4). Hal inilah yang menyebabkan gejala-gejala seperti peradangan kulit dan sendi, kelelahan yang ekstrim, kerusakan ginjal dan seterusnya.



Gambar 4. Sel yang sehat (kiri) dan sel yang kehilangan glikoprotein tertentu pada permukaan selnya (kanan).

Organ yang paling banyak terpengaruh pada penderita SLE

adalah ginjal dan kulit. Pada ginjal penderita lupus terdapat antibodi yang

mengikat DNA utas ganda yang berasal dari tubuh sendiri. Reaksi ini adalah reaksi autoimun, dan pentingnya antibodi anti Double-Stranded DNA (anti DS-DNA) ini telah diteliti dan terdapat pada 70% pasien lupus. Antibodi ini juga yang menyebabkan kerusakan jaringan-jaringan tubug lain, terutama karena sifatnya yang menyerang inti sel. Selain itu ditemukan pula antibodi lain yang

mengikat protein-protein yang berhubungan dengan inti sel seperti yang terlihat pada tabel 2 berikut ini. Kehadiran antibodi anti-Ro dan anti-La menyebabkan komplikasi jantung fetus pada ibu hamil. Ini yang menyebabkan SLE berbahaya bagi bayi yang dikandung ibu yang menderita SLE. Selain itu juga, kedua antigen ini bertanggung jawab pada gejala SLE yang berupa lesi kulit.

Tabel 2. Antigen yang membentuk autoantibodi pada penderita SLE

Table 2. Pathogenic Autoantibodies in Systemic Lupus Erythematosus.*					
Antigen Specificity	Prevalence† %	Main Clinical Effects	Source of Evidence		
			Clinical Studies	Studies of Tissues from Patients with Lupus	Animal Models
Anti-double-stranded DNA	70–80	Kidney disease, skin disease	ter Borg et al., ²³ Bootsma et al., ³¹ Tseng et al. ³²	Koffler et al. ²⁰	Ravirajan et al., ³³ Ehrenstein et al., ³⁴ Madaio et al. ³⁵
Nucleosomes	60–90	Kidney disease, skin disease	Amoura et al. ²⁶	Grootscholten et al., ³⁶ Kalaaji et al., ³⁷ Kalaaji et al. ³⁸	Kramers et al., ³⁹ van Bruggen et al. ⁴⁰
Ro	30–40	Skin disease, kidney disease, fetal heart problems	Buyon and Clancy, ⁴¹ Sontheimer et al. ⁴²	Mannik et al., ²⁵ Clancy et al., ⁴³ Maddison and Reichlin ⁴⁴	
La	15–20	Fetal heart problems	Buyon and Clancy ⁴¹	Mannik et al. ²⁵	
Sm	10–30	Kidney disease	McCarty et al. ⁴⁵	Mannik et al. ²⁵	
NMDA receptor	33–50	Brain disease	Yoshio et al., ⁴⁶ Lapteva et al. ⁴⁷	Kowal et al. ²⁷	Kowal et al. ²⁷
Phospholipids	20–30	Thrombosis, pregnancy loss	Alarcón-Segovia et al. ⁴⁸		Girardi et al., ⁴⁹ Pierangeli et al. ⁵⁰
α-Actinin	20	Kidney disease	Mason et al., ⁵¹ Becker-Merok et al. ²⁸		Mostoslavsky et al., ⁵² Deocharan et al. ⁵³
Clq	40–50	Kidney disease	Siegert et al. ²⁹	Mannik et al. ²⁵	

* NMDA denotes *N*-methyl-D-aspartate.

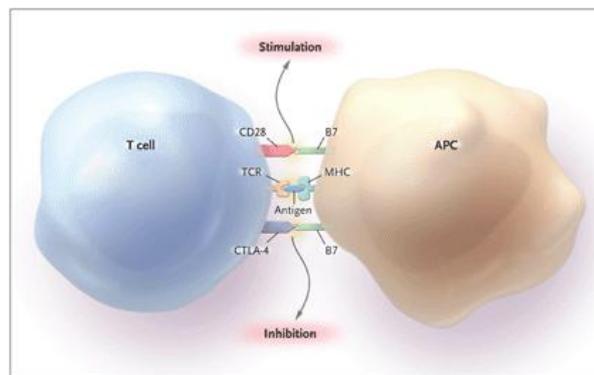
† Prevalence data were obtained from a number of sources, including Amoura et al.,²⁶ Kowal et al.,²⁷ Becker-Merok et al.,²⁸ Siegert et al.,²⁹ and Ehrenstein and Isenberg.³⁰

Autoantibodi dapat terjadi pada seseorang yang sehat dengan tidak membahayakan dan justru memegang peranan dan memproteksi tubuh.

Namun autoantibodi pada SLE tidaklah sama dan menyebabkan kerusakan jaringan. Proses terbentuknya antibodi Ig-G berafinitas tinggi yang

mengikat DS-DNA dengan sangat kuat disebabkan oleh antigen. Permukaan sel yang membawa antigen (antigen presenting cel-APC), memiliki molekul major histocmpatibility complex (MHC) yang mengikat antigen, berikatan dengan Sel T pada reseptor

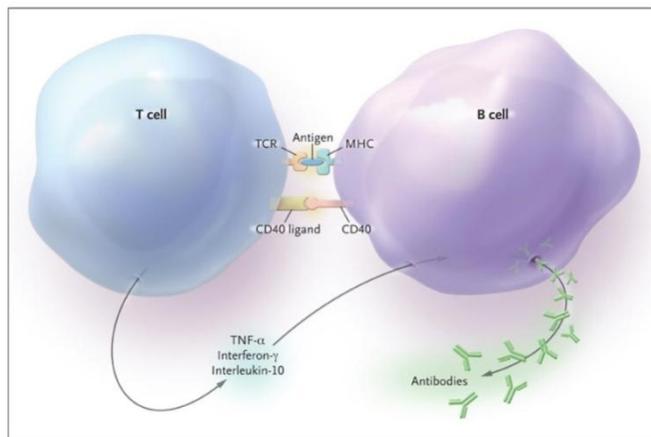
sel-T (TCR) (Gambar 5). Hal ini menstimulasi interaksi antara B7 dan CD28 yang mengakibatkan pelepasan sitokin, sel B help dan peradangan atau penghambatan interaksi antara B7 dengan CTLA-4 yang menekan aktivasi.



Gambar 5. Interaksi antara sel T dan sel yang memiliki antigen

Pada penderita lupus, sel B berperan sebagai sel yang memiliki antigen, berikatan dengan sel T pada situs CD 40. Sel T dan sel B saling mempengaruhi, sel T menghasilkan TNF- α , interferon- γ dan interleukin-10 yang menstimulasi sel B untuk menghasilkan antibodi terhadap

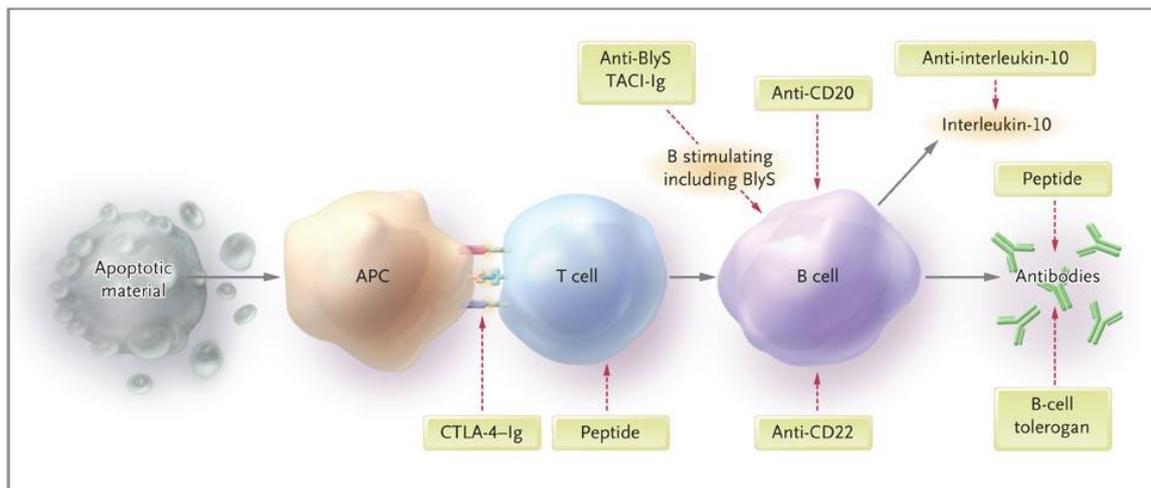
antigen yang terikat tersebut (Gambar 6). Mekanisme ini diketahui dan membuka peluang untuk pengembangan pengobatan lupus dengan mencari molekul yang menghambat interaksi kedua sel tersebut.



Gambar 6. Interaksi antara sel T dan sel B

Pada proses apoptosis yang normal, sel yang rusak mengeluarkan/mengekspos antigen untuk dikenali oleh antibodi, yang selama ini terkubur/tertutup oleh kepingan-kepingan sel penutup

antigen. Pada penderita lupus hal ini terjadi secara tidak normal pada sel sehat yang yang distimulasi oleh faktor pemicu dari lingkungan, sehingga mengakibatkan pemusnahan sel sejenis oleh produksi antibodi.



Gambar 7. Mekanisme komunikasi antar komponen sistem antibodi dalam kasus SLE

Jalur-jalur ini membuka peluang untuk tritmen pengobatan pada penderita lupus. Selama ini, tritmen

dokter pada penderita SLE biasanya dengan pemberian obat-obatan yang hanya mengurangi gejalanya saja, tidak

pada penyebabnya. Misalnya pemberian obat-obatan antiinflamasi, antimalaria dan immunosupressant. Kini, sudah ada obat yang dapat digunakan untuk membantu meringankan serangan SLE yang disebut Lymphostat-B, yang berfungsi menghambat protein yang menstimulasi limfosit B (BLyS= B lymphocyte stimulator). Limfosit B adalah sel yang berkembang menjadi

sel plasma yang memproduksi antibodi. Jadi dapat memulihkan aktivitas autoimun menjadi normal, kemudian menghambat aktivitas protein tersebut sehingga limfosit B tidak bisa berkembang menjadi sel plasma yang memproduksi antibodi. Berkurangnya produksi antibodi menyebabkan aktivitas penyakit lupus mudah dikontrol.

PENUTUP

Saat ini, ada sekitar 5 juta pasien lupus di seluruh dunia dan setiap tahun ditemukan lebih dari 100.000 pasien baru, baik usia anak, dewasa, laki-laki, dan perempuan.

Bagi yang belum terdiagnosis penyakit lupus ini, cara pencegahan adalah dengan mengikuti gaya hidup

sehat, mengkonsumsi makanan yang cukup gizi dan berolahraga. Pun pada penderita SLE yang berada pada tahap belum parah, dengan menghindari faktor pencetus dan bergaya hidup sehat, dapat mengurangi frekuensi kambuhnya penyakit ini dan mengurangi tingkat keparahannya.

DAFTAR PUSTAKA

Christopher-Stine, L. 2006. ***Systemic Lupus Erythematosus***. A.D.A.M. Medical Encyclopedia. Departement of Medicine, John Hopkins University, Baltimore.

Disease Education Sites. 2006. ***If You Suffer From Lupus Science Has Uncovered Real Hope so You Can Reclaim Your Health Now***. Disease education article. Diunduh pada tanggal 1 Desember 2008 dari situs :

www.diseaseeducation.com/diseases/Lupus.php

Matt. 2003. ***Systemic lupus erythematosus. A Patien's Giude to Systemic lupus erythematosus***. Diunduh pada tanggal 1 Desember 2008 dari situs:
http://www.eorthopod.com/public/patient_education/6590/systemic_lupus_erythematosus.html

Qimindra, FR. 2008. ***Lupus, penyakit seribu wajah***. Artikel, diunduh pada tanggal 1 Desember 2008 dari situs: <http://konsultasikesehatan.net/index.php/2008/03/25/lupus-si-penyakit-seribu-wajah/>

Rahman, Anisur and David A. Isenberg. 2008, ***Systemic Lupus Erythematosus***. *Review Article: Mechanism of Disease*. The New England Journal of Medicine. Volume 358:929-939. February 28, 2008. Downloaded from www.nejm.org by EVI ROVIATI on December 17, 2008

Sierra, X. 2008. ***The History of Lupus Erythematosus***. Terrassa, Barcelona Spain. Diunduh pada tanggal 1 Desember 2008 dari situs: www.chez.com/sfhd/ecrits/hist/le1.htm

Wikipedia, the Free Encyclopedia. 2008. ***Systemic Lupus Erythematosus***. Diunduh pada tanggal 1 Desember 2008 dari situs http://en.wikipedia.org/wiki/Systemic_lupus_erythematosus