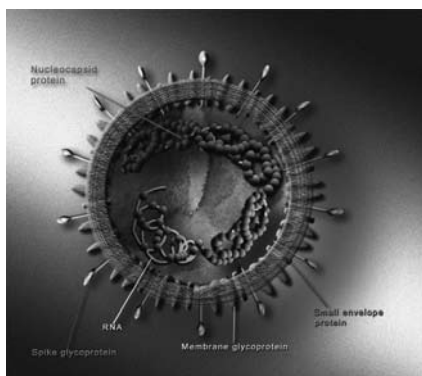


Antibodi manusia yang menetralkan virus SARS hewan dan manusia berhasil diidentifikasi



Tim peneliti internasional telah mengidentifikasi pertama kalinya antibodi manusia yang dapat menetralkan *strain* berbeda dari virus yang bertanggung jawab terhadap *severe acute respiratory syndrome* (SARS).

Para peneliti menggunakan model tikus dan uji *in vitro* (di laboratorium) untuk menguji aktivitas penetralan antibodi tersebut. Tim riset dipimpin oleh ilmuwan dari the National Cancer Institute (NCI) dan the National Institute of Allergy and Infectious Disease (NIAID), keduanya merupakan bagian dari the National Institute of Health (NIH) serta melibatkan kolaborasi dari US Army (USAMRIID), institusi akademik Amerika Serikat, Swiss, dan Australia. SARS menjangkiti manusia pada tahun 2002-2003 dan timbul lagi tahun 2003-2004. Jangkitan diperkirakan terjadi ketika virus melintas dari inang hewan ke manusia. Oleh karena itu, tampaknya virus dari *strain* hewan mungkin mampu memicu terjangkitnya penyakit pada manusia di masa mendatang.

Kanta Subbarao, MD., dari NIAID yang laboratoriumnya memverifikasi manfaat antibodi anti-SARS pada model hewan menjelaskan, "Studi

ini penting karena strain virus yang menyebabkan terjangkitnya SARS tahun 2002 pada manusia mungkin sudah tidak ada lagi di alam. Apa yang kita perlu buktikan untuk setiap vaksin, terapi, antibodi atau obat adalah tidak hanya efektif melawan strain virus SARS yang diisolasi dari manusia, tapi juga terhadap berbagai strain hewan, karena hewan-hewan merupakan sumber munculnya kembali virus SARS".

Tim peneliti dipimpin oleh Dimitri S. Dimitrov, Ph.D, kepala Protein Interaction Group di kampus Frederick, Md., NCI.

Ketika pertama kali menjangkiti tahun 2002, Dimitrov meneliti bagaimana virus masuk ke dalam sel-sel, dan mengeksploitasi sel manusia sesuai dengan pemahaman yang diperoleh saat mempelajari HIV. Penelitian mereka berhenti pada glikoprotein, bagian dari virus yang menempel dan memudahkannya masuk ke dalam sel manusia, menghasilkan pengetahuan yang diperlukan untuk mengidentifikasi beberapa antibodi manusia untuk melawan virus SARS.

Dimitrov dan koleganya mengidentifikasi 2 antibodi manusia yang terikat dengan bagian glikoprotein virus SARS yang dinamakan *receptor binding domain* (RBD). Salah satu antibodi dinamakan S230.15 telah ditemukan di dalam darah pasien yang terinfeksi SARS dan kemudian sembuh. Antibodi kedua, m396, diambil dari perpustakaan antibodi manusia yang dikembangkan dari darah 10 relawan sehat. Karena manusia telah punya sel imun yang mengekspresikan antibodi yang sangat mirip dengan yang efektif menetralkan virus SARS, m396 dapat diambil dari relawan sehat.

Tim Dimitrov kemudian menentukan struktur m396 dan kompleksnya dengan RBD dan menunjukkan bahwa antibodi melekat pada daerah RBD yang membiarkan virus menempel pada sel inang.

Jika antibodi sukses terikat pada SARS RBD, mereka dapat mencegah virus menempel pada reseptor coronavirus SARS, ACE2, di luar sel manusia, dan secara efektif menetralkannya. Ketika diujikan dalam sel-sel di laboratorium, kedua antibodi secara poten menetralkan sampel virus dari kedua serangan SARS. Antibodi juga menetralkan sampel virus yang diambil dari mamalia seperti kucing yang punya strain virus saat serangan SARS, walaupun dengan potensi yang lebih rendah.

Analisis lebih lanjut terhadap struktur m396 dan interaksinya dengan mutasi eksperimental pada daerah penempelan reseptor virus SARS menunjukkan bahwa antibodi secara sukses menetralkan semua bentuk virus.

Penemuan dua antibodi yang efektif memiliki keuntungan jika variasi coronavirus SARS yang muncul baru-baru ini tidak sensitif dinetralisasi satu antibodi, tetapi masih rentan terhadap yang lain. ■

Sumber : Proceedings of the National Academy of Sciences 2 Juli 2007

