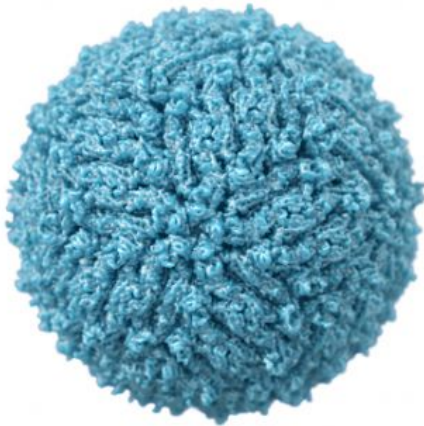


Ilmuwan Berhasil Ungkap Struktur Virus Zika



REPUBLIKA.CO.ID, Satu tim yang dipimpin oleh peneliti dari Purdue University di Amerika Serikat untuk pertama kalinya menggambarkan struktur virus Zika. Struktur ini penting untuk pengembangan vaksin dan obat antiviral efektif. Dalam makalah ilmiah yang dipublikasikan di jurnal Science edisi 31 Maret, tim mengidentifikasi daerah-daerah dalam struktur **virus Zika** yang berbeda dari flavivirus lain.

Flavivirus adalah keluarga virus yang di antaranya meliputi virus seperti Zika, dengue, West Nile, demam kuning, dan Japanese encephalitis. "Setiap daerah dalam struktur virus Zika yang unik berpotensi menjelaskan perbedaan dalam bagaimana virus menular dan bagaimana virus itu bermanifestasi sebagai satu penyakit," kata Richard Kuhn, direktur Purdue Institute for Inflammation, Immunology and Infectious Diseases (PI4D) yang memimpin tim riset dengan Michael Rossmann, profesor ilmu biologi dari Purdue.

Kuhn, yang juga kepala Departemen Ilmu Biologi Purdue, mengatakan struktur virus memberikan peta yang menunjukkan daerah-daerah potensial virus yang bisa menjadi target terapi pengobatan, dan digunakan untuk membuat vaksin efektif atau memperbaiki kemampuan mendiagnosis dan membedakan infeksi Zika dari infeksi terkait virus yang lain.

Tim peneliti mempelajari satu strain virus Zika yang diisolasi dari satu pasien yang terinfeksi selama epidemi di Polynesia Prancis dan menentukan strukturnya. Rossmann menjelaskan bahwa dengan resolusi mendekati atomik, bentuk-bentuk kunci struktur virus bisa dilihat dan kelompok-kelompok atom yang membentuk entitas kimia spesifik seperti yang mewakili satu dari 20 asam amino alami bisa dikenali.

Tim mendapati strukturnya sangat mirip flavivirus yang lain, dengan genom RNA dikepung lemak, atau bergajih, membran di dalam selaput protein ikosahedral. "Besarnya kesamaan dengan flavivirus yang lain tidak mengejutkan dan mungkin menenteramkan dari segi pengembangan vaksin yang sudah berjalan, tapi perbedaan struktural halus kemungkinan yang menjadi kunci," kata Devika Sirohi, mahasiswa Purdue yang menjadi anggota tim peneliti.

Ia menjelaskan, kebanyakan virus tidak menyerang sistem syaraf atau perkembangan janin tapi hubungan dengan perkembangan otak tidak wajar pada janin menunjukkan bahwa Zika melakukannya.

"Belum jelas bagaimana Zika mendapatkan akses ke sel-sel ini dan menginfeksi mereka, tapi area-area struktural yang berbeda ini mungkin terlibat," katanya.

Tim menemukan bahwa semua struktur flavivirus yang diketahui berbeda dalam asam amino yang mengelilingi situs glikosilasi di dalam selubung virus. Selubung virus tersusun atas 180 kopi dari dua protein yang berbeda. Ini, seperti semua protein, merupakan rantai panjang asam amino yang terlipat dalam struktur khusus untuk menciptakan molekul protein, kata Rossmann.

Situs glikosilasi yang pada virus Zika berbeda dari flavivirus yang lain menjorok dari permukaan virus. Molekul karbohidrat yang terdiri atas beragam gula menempel pada permukaan protein viral pada situs ini.

Virus itu seperti ancaman orang asing yang memikat korban yang tak menaruh curiga dengan menawarkan permen manis. Sel manusia dengan senang hati menjangkaunya dan kemudian tertangkap oleh virus, yang sekali menempel bisa mulai menginfeksi sel itu.

Rossmann menjelaskan, situs glikosilasi dan residu sekitar virus Zika mungkin juga terlibat dalam perlekatan ke sel-sel manusia, dan perbedaan dalam asam amino di antara flavivirus yang berbeda bisa menandai adanya perbedaan dalam jenis molekul tempat virus bisa menempel dan sel-sel manusia berbeda yang bisa diinfeksi.

"Jika fungsi situs ini seperti yang ada pada dengue dan terlibat dalam perlekatan ke sel-sel manusia, ini bisa jadi titik bagus untuk menyasar senyawa antivirus," katanya seperti dilansir laman Purdue University.

Virus Zika, yang menular melalui nyamuk, baru-baru ini dihubungkan dengan cacat lahir yang disebut mikrosefali, yang menyebabkan kerusakan otak dan kepala kecil abnormal pada bayi baru lahir dari ibu yang terinfeksi selama kehamilan. Virus itu juga dihubungkan dengan penyakit autoimun sindrom Guillain-Barré, yang bisa mengarah pada kelumpuhan sementara.

Pada mayoritas individu yang terinfeksi, gejalanya ringan dan meliputi demam, ruam kulit, dan penyakit serupa flu menurut Organisasi Kesehatan Dunia (World Health Organization/WHO). Penularan virus Zika dilaporkan terjadi di 33 negara. Di antara negara-negara tempat penyebaran Zika, 12 di antaranya melaporkan peningkatan kejadian sindrom Guillain-Barré, sementara Brasil dan Polynesia Prancis melaporkan peningkatan mikrosefali menurut WHO. Pada Februari WHO menyatakan virus Zika sebagai "ke daruratan kesehatan publik internasional"

Critical Thinking

Apa topik atau masalah utama yang diangkat dalam artikel tersebut?

Kemukakan pendapatmu mengenai artikel di atas!