

Re-emergensi chikungunya: epidemiologi dan peran vektor pada penyebaran penyakit

Suriptiastuti*

ABSTRAK

Chikungunya (CHIK) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dari genus *Alphavirus*, famili *Togaviridae*, dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus* yang terinfeksi oleh virus tersebut. Penyakit ini pertama kalinya dilaporkan oleh Robinson dan Lumsden setelah terjadinya wabah di lembah Makonde tahun 1952. Seperti halnya dengan malaria dan dengue, penyakit ini telah menjadi endemis di negara-negara di Afrika dan Asia. dan telah menimbulkan wabah di tempat-tempat tersebut. CHIK ditandai oleh adanya tiga gejala khas (trias) yaitu demam, nyeri sendi (*arthralgia*) dan ruam kulit (*rash*). CHIK adalah penyakit yang bersifat dapat sembuh sendiri (*self-limiting*) dan tidak ada pengobatan yang spesifik untuk demam CHIK. Upaya pengobatan hanya bersifat simptomatis, oleh karena itu pengendalian vektor merupakan usaha yang tepat pada pencegahan penyakit.

Kata kunci: Chikungunya, vektor, epidemiologi

*Bagian Parasitologi
Fakultas Kedokteran
Universitas Trisakti

Korespondensi

^adr. Suriptiastuti, MS
Bagian Parasitologi
Fakultas Kedokteran
Universitas Trisakti
Jl. Kyai Tapa No.260, Grogol
Jakarta 11440
Telp. 5672731 eks.2305

Universa Medicina 2007; 26: 101-10.

Re-emergence of chikungunya: epidemiology and roles of vector in the transmission of the disease

Suriptiastuti*

ABSTRACT

*Department of Parasitology
Medical Faculty, Trisakti
University

Correspondence

*dr. Suriptiastuti
Department of Parasitology
Medical Faculty, Trisakti
University
Jl. Kyai Tapa No.260, Grogol
Jakarta 11440
Telp. 5672731 eks.2305

Chikungunya (CHIK) fever is a disease caused by virus of the genus Alphavirus in the family Togaviridae which is transmitted to human by the bite of infected mosquito. The vector of this disease is the Aedes aegypti and Ae. albopictus. The disease was first described by Robinson and Lumsden in 1955 following an outbreak on the Makonde Plateau in 1952. Like malaria and dengue, CHIK has been endemic in Africa and Asia and has caused epidemics in those places. The clinical features of CHIK fever include sudden onset of fever, arthralgia, and rash. CHIK is a self-limiting disease. There is no specific drug therapy available, treatment of CHIK fever is supportive. Therefore, controlling the vector is an effective mean to prevent the disease.

Keywords: *Chikungunya, vector, epidemiology*

Universa Medicina 2007; 26: 101-10.

PENDAHULUAN

Selama lebih dari satu dekade beberapa penyakit zoonotik dan virus yang bersifat *vector-borne* telah muncul menyerang berbagai daerah di Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Di antara penyakit virus tersebut adalah demam Chikungunya (CHIK) yang ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes* yang terinfeksi. CHIK bukan merupakan penyebab penyakit *vector-borne* utama, namun kemunculannya di daerah-daerah Asia-Pasifik telah menimbulkan berbagai masalah di bidang kesehatan masyarakat.

Demam CHIK yang mula-mula ditemukan di Afrika, relatif umum dijumpai di bagian tenggara dan selatan benua Asia sekitar tahun 1960-an. Setelah menimbulkan wabah di berbagai negara di Asia seperti India, Sri Lanka, Myanmar (Burma, waktu itu) dan Thailand, virus ini menghilang dan hanya

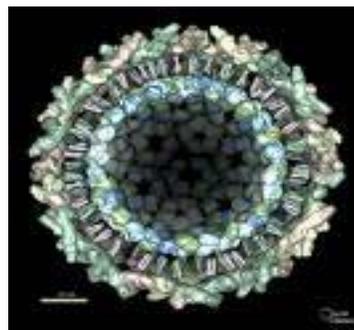
menyebabkan kasus-kasus sporadik saja yang berlanjut sampai tahun 1980an.⁽¹⁾ Namun, wabah CHIK yang terbatas (*localized*) masih terjadi di negara-negara tersebut. Virus juga menyebar ke Indonesia dan untuk pertama kalinya ditemukan pada tahun 1982 -1985.⁽¹⁾ Pada tahun 1995 wabah kembali menyerang Thailand⁽²⁾ dan tahun 1998-1999 mengenai Malaysia.⁽¹⁾ Ini adalah wabah yang pertama di Malaysia meskipun sejak tahun 1960an antibodi terhadap virus CHIK telah banyak ditemukan di antara penduduk jazirah Malaya dan Serawak

Penyakit CHIK telah menjadi sebuah masalah global berhubung dengan eskalasi wabah di negara-negara seperti Afrika, India dan Asia Tenggara. Wabah ini merupakan akibat yang ditimbulkan oleh musim hujan yang memberikan suasana yang baik untuk nyamuk *Aedes* berkembang biak di pemukiman urban di mana manusia merupakan hospes reservoir dari virus CHIK yang dibawa oleh nyamuk tersebut.

Meskipun penyakit ini tidak sampai menyebabkan kematian, tetapi penderita dapat merasa sangat cemas oleh gejala-gejala yang terjadi. Infeksi virus CHIK pada umumnya menimbulkan serangan mendadak dengan demam dan nyeri sendi yang hebat pada daerah ekstremitas diikuti dengan kesulitan untuk menggerakkan sendi tersebut sehingga penderita seringkali menafsirkan kelainan sendi yang dialami itu sebagai kelumpuhan. Adanya manifestasi klinis berupa perdarahan ringan khususnya pada kasus-kasus di daerah Asia Tenggara dan subkontinen India di mana penyakit dengue endemis, infeksi CHIK tidak jarang salah didiagnosis sebagai demam berdarah dengue. Sayangnya, belum didapatkan vaksin untuk penyakit ini dan pengobatan spesifik juga belum ada sehingga sejauh ini pengobatan penyakit hanya ditujukan terhadap gejala-gejalanya saja. Keprihatinan yang muncul berkaitan dengan penyakit ini adalah kecepatan dari infeksi CHIK ini menyebar dan mengenai banyak tempat di dunia.

SEJARAH CHIKUNGUNYA

CHIK adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh Arbovirus dan disebarkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes* serta acapkali menimbulkan wabah. Wabah yang terjadi di daerah urban bersifat sporadik tetapi karakteristiknya eksplosif. Wabah tersebut kemudian menghilang dan timbul lagi berulang dalam interval yang tidak teratur.⁽³⁾ Penyakit CHIK untuk pertama kalinya dilaporkan oleh Robinson⁽⁴⁾ dan Lumsden⁽⁵⁾ dari kejadian sebuah wabah di lembah Makonde, sepanjang perbatasan Tanganyika dan Mozambique, pada tahun 1952. Nama CHIK sebenarnya berasal dari kata kerja bahasa Makonde sendiri yaitu “kungunyala” yang mempunyai arti “mengeringkan” (*to dry up*) atau “menjadi bengkok” (*to become contorted*).⁽⁴⁾



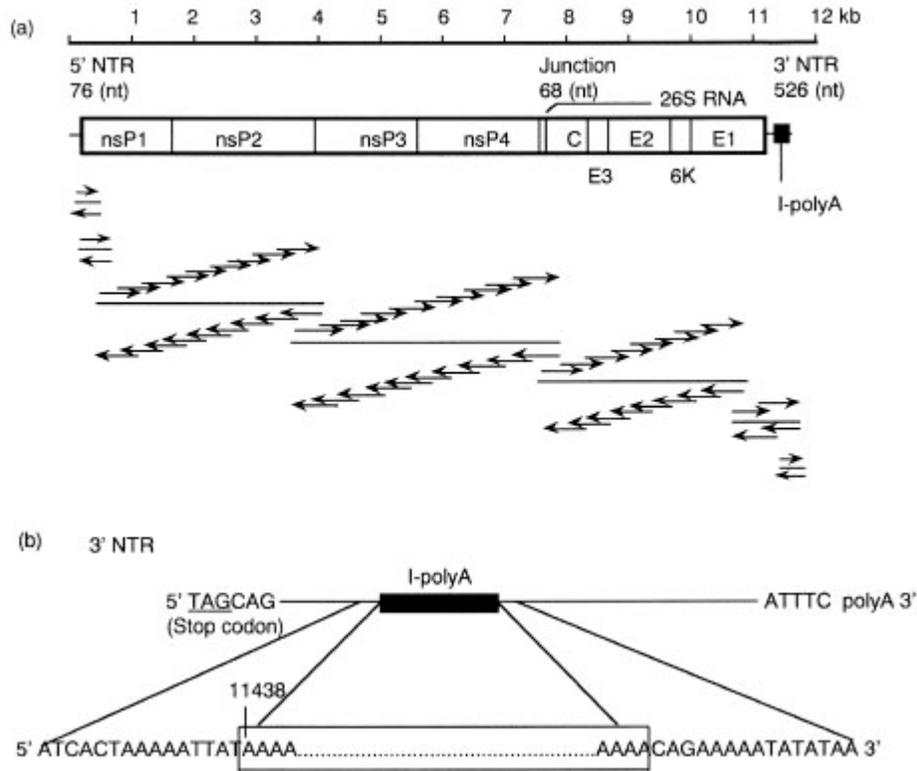
Gambar 1. Virus Chikungunya

Selanjutnya Robinson⁽⁴⁾ menggunakan istilah tersebut secara lebih spesifik untuk menggambarkan orang yang menderita CHIK jalannya membungkuk sebagai akibat dari gejala artritis oleh penyakit tersebut. Pada awalnya CHIK dijumpai dalam bentuk wabah di Afrika, dan menyebabkan penyakit yang memberi gejala-gejala seperti demam dengue.

VIRUS

Virus CHIK, atau dikenal juga sebagai “*Buggy Creek virus*” adalah virus yang termasuk dalam genus *Alphavirus* dari famili *Togaviridae*. *Alphavirus* ini terdiri dari 30 spesies virus yang ditularkan oleh arthropoda (*arthropod-borne virus*) dikelompokkan menjadi tujuh serokompleks atas dasar data serologis.⁽⁶⁾ Secara serologis, virus CHIK termasuk subgrup *Semliki Forest* dari *Alphavirus*. Virus CHIK adalah sebuah virus RNA berulir-positif dan mempunyai selubung (*enveloped*) (Gambar 1).

Suatu RNA berulir-positif subgenomik yang dikenal sebagai 26S RNA, identik dengan 3' dari RNA genomik, ditranskrip (*transcribed*) dari suatu perantara RNA berulir-negatif. RNA ini berfungsi sebagai mRNA untuk sintesis dari protein struktural virus. Bila memandang susunan genomik dari *Alphavirus* lainnya, genom CHIK dapat dinyatakan sebagai: 5'cap-nsP1-nsP2-nsP3-nsP4-(daerah ikatan)-C-E3-E2-6K-E1-poly(A) 3' (Gambar 2).⁽⁷⁾



Gambar 2. (a) Strategi sekuensi untuk RNA genomik CHIK. Skala adalah dalam kilobasa. Kotak menunjukkan daerah coding dari protein nonstruktural dan struktural. Lokasi RNA subgenomik ditunjukkan sebagai 26S RN. Garis horisontal di kedua ujung menunjukkan daerah *non-coding*.

Seluruh genom diamplifikasi dengan cara RT-PCR untuk analisis sekuensi bi-direksional;

(b) Struktur sekitar lintasan daerah I-poly (A)

Pada saat ini ada 2 sekuensi nukleotida lengkap dari virus CHIK yang sudah dikenali yaitu galur Ross dan S27, keduanya diisolasi dari penderita wabah di Tanzania tahun 1952.⁽⁸⁾ Sekuens nukleotida lengkap lainnya yang telah ditentukan adalah galur yang berasal dari wabah di Senegal tahun 1983. Analisis filogenetik berdasarkan sekuensi parsial E1 dari isolat Afrika dan Asia menunjukkan akan adanya 3 filogrup virus CHIK, yaitu (i) semua isolat dari Asia Barat, (ii) isolat Asia, dan (iii) isolat dari Afrika Tengah/Timur.⁽⁸⁾ Siklus hidup *Alphavirus* dimulai dengan perlekatannya pada reseptor pejamu lewat glikoprotein E2. Virion kemudian menuju ke dalam vesikel sel pejamu melalui fusi

membran antara virus dan vesikel pejamu, melepaskan nukleokapsid ke dalam sitoplasma. Kemudian terjadi pelepasan genom RNA untuk berlangsungnya sintesis genom RNA yang baru. Selanjutnya terjadi proses replikasi di dalam sel dan protein yang terbentuk kemudian bergerak ke permukaan sel pembentukan virion yang siap untuk dilepaskan dari dalam sel.

Di beberapa tempat di Afrika, virus CHIK ditemukan dari nyamuk yang sifatnya zoofilik sehingga ada dugaan bahwa virus dapat berada di hewan seperti roden dan ternak. Kecuali pada hewan-hewan tersebut, virus juga didapatkan pada tupai, *chiroptera*, dan tungau (*ticks* = *Alectorobius sonrai*). Ditemukannya antibodi

spesifik pada rodent dan burung mendukung dugaan bahwa suatu siklus sekunder terdapat pada hewan liar. Di Senegal, vektor *sylvatic* utama dari virus CHIK adalah sama dengan pada penyakit *yellow fever*, namun bentuk *sylvatic* ini belum pernah dijumpai sebagai bentuk yang dapat menularkan CHIK.^(9,10) Ada dugaan bahwa siklus liar tersebut mempunyai peranan dan dapat memberi kontribusi terhadap endemisitas CHIK di Afrika.

VEKTOR

Vektor CHIK adalah nyamuk *Aedes* yaitu *Ae. albopictus* (Gambar 3) untuk daerah rural atau pedesaan dan *Ae. aegypti* untuk daerah urban atau perkotaan. *Aedes* adalah genus nyamuk yang ditemukan di daerah tropik dan subtropik dan menjadi sangat berarti sebagai pembawa penyakit di masyarakat di banyak tempat atau negara karena kedekatannya dengan manusia. Secara morfologis, nyamuk ini menunjukkan pola yang khas yaitu adanya garis-garis putih yang di bagian samping dada membentuk gambaran seperti susunan dawai harpa (*lyre-shaped*), dengan palpi setengahnya putih dan probosis seluruhnya hitam.⁽⁹⁾



Gambar 3. Nyamuk *Ae. albopictus*

Pada umumnya nyamuk *Aedes* beraktivitas pada pagi hari (*mid-morning*) antara jam 7.00 - 10.00 dan sore hari (*late afternoon*) jam 16.00-19.00. Nyamuk ini jarak terbangnya pendek, hanya sekitar kurang dari 200 m dan menyukai tempat-tempat dengan air bersih (*fresh water*) untuk berkembang biak. Telur-telurnya tahan terhadap suasana kekeringan. Nyamuk *Ae. albopictus* merupakan “penghuni asli” (*indigenous*) dari daerah Asia tenggara, kepulauan Pasifik Barat dan pulau-pulau di Samudera Hindia, yang pada beberapa puluh tahun belakangan telah menyebar ke Afrika, daerah Timur Tengah, Eropa dan Amerika.⁽¹¹⁾ Di beberapa tempat, nyamuk *Ae. albopictus* ini terus berkembang dan telah mendesak *Ae. aegypti*.

Variasi musiman (*seasonal variation*) dalam hal kepadatan populasi dan penyebaran (distribusi) spesies ditemukan pada *Ae. aegypti* karena nyamuk ini peka terhadap perubahan suhu dan kelembaban yang ada di sekitar. Umumnya populasi yang rendah dari nyamuk dijumpai pada musim kering dengan suhu rendah, sebaliknya mereka berkembang biak dengan cepat pada waktu suhu meningkat dengan kelembaban dan curah hujan yang tinggi.⁽⁹⁾ Musim hujan mendukung perkembangan stadium akuatik (larva dan pupa) nyamuk dan melahirkan nyamuk-nyamuk muda. Pepohonan dan bermacam tumbuh-tumbuhan yang menjadi subur saat musim hujan juga memberi suasana teduh dan merupakan tempat yang baik bagi nyamuk dewasa untuk beristirahat dan melakukan aktivitas perkembangan-biakan. Musim hujan dikaitkan dengan derajat prevalensi yang meningkat dari penyakit-penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk.

Di lingkungan perkotaan di mana banyak ditemukan *Ae. aegypti*, tempat-tempat penampungan air menjadi faktor penting dalam perkembangan-biakan nyamuk tersebut. Di

antara tempat-tempat penampungan, ada yang disukai nyamuk sebagai tempat perindukan (*breeding place*) seperti dilaporkan oleh banyak peneliti.⁽⁹⁻¹²⁾ Tempat plastik adalah yang paling cocok sebagai tempat perindukan di antara tempat-tempat penampungan air. Tempat penampungan air berwarna hitam lebih disukai nyamuk baik jantan maupun betina, tetapi tempat dari logam tembaga (*bronze*) kurang cocok bagi perindukan nyamuk, mungkin karena unsur ion tembaga (*copper*) bersifat toksik. Di samping itu, agaknya sifat logam yang mudah terpanasi menjadi salah satu faktor ketidakcocokan tempat-tempat dari logam untuk perindukan nyamuk karena suhu di bagian dalamnya dapat mencapai suhu yang mematikan (*lethal*).⁽¹²⁾ Meskipun demikian, tempat penampungan air dari logam masih dapat menjadi perindukan yang baik bagi *Ae. aegypti* di dibandingkan untuk *Ae. Albopictus*.⁽⁹⁾ Menurut Shiram dan Sehgal,⁽¹³⁾ di daerah perkotaan *Ae. aegypti* banyak dijumpai pada tempat-tempat penampungan air yang terbuat dari tanah liat, bata dan semen, disusul logam dan plastik. Tetapi hendaknya perlu mendapat perhatian bahwa apapun bahan dari tempat penampungan air, tempat-tempat tersebut dapat menjadi perindukan nyamuk sehingga dapat menyebarkan penyakit.

EPIDEMIOLOGI

Virus CHIK telah banyak dilaporkan di hampir semua bagian benua Afrika seperti yang diperlihatkan oleh derajat prevalensi antibodi IgM terhadap virus ini dan isolasi virus dari nyamuk di negara-negara seperti Pantai Gading, Republik Afrika Tengah, dan Senegal.⁽¹⁰⁾ Di Asia, wabah CHIK dilaporkan terjadi di daerah urban di mana *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* menjadi vektornya.⁽¹⁾ Daerah-daerah endemik CHIK di Asia dan Asia Tenggara meliputi India, Pakistan, Myanmar, Sri Langka, Philippines,

Indonesia dan Malaysia.⁽¹⁾ Bertambahnya rasa keprihatinan mengenai penyakit ini adalah karena kecepatan dan luas penyebarannya. Sejumlah kejadian wabah banyak dilaporkan di beberapa negara. Di India, epidemi yang pertama terjadi pada tahun 1963 di Calcutta, kemudian menyusul wabah kedua tahun 1973. Tetapi kemunculannya kembali (re-emergensi) terjadi di India Selatan tahun 2005,⁽¹⁴⁾ sejak itu wabah CHIK berkembang luas, mengenai banyak orang dan hingga saat ini jumlah kasus mencapai sekitar 180.000. Penyebaran penyakit virus ini dilaporkan kebanyakan di bagian India Selatan dekat Samudera Hindia dan Teluk Bengal, sedangkan di bagian utara tidak dijumpai adanya kasus CHIK. Meskipun infeksi tidak sampai menyebabkan kematian, bertambahnya jumlah kasus yang luar biasa banyaknya sejak tahun 2005 itu telah menimbulkan kepanikan.

Pada 2006, diperkirakan sekitar 1,38 juta orang di sepanjang bagian selatan dan tengah India menunjukkan gejala-gejala CHIK.⁽¹⁴⁾ Insidens penyakit mungkin lebih tinggi dari pada yang dilaporkan karena faktor-faktor seperti kesalahan dalam pengelompokan dan ketidaktepatan penggolongan penyakit. Wabah yang terjadi di India pada 1963 dan 1973 disebabkan oleh virus jenis (genotipe) Asia, tetapi epidemi CHIK tahun 2005 yang terjadi di pulau-pulau Samudera Hindia (pulau-pulau Reunion, Mayotte, Mauritius, Seychelles) dan yang terjadi di India 2006, disebabkan oleh virus genotipe Afrika Timur.⁽¹⁴⁾ Ada anggapan bahwa terjadinya mutasi virus, rendahnya derajat imunitas dari penduduk setempat, pengendalian vektor yang kurang memadai, dan globalisasi dalam masalah perdagangan dan perjalanan (*travel*), merupakan faktor yang menyebabkan terjadinya resurgensi infeksi.

Antara bulan Maret dan April 2006, wabah CHIK dilaporkan terjadi di Bagan Pancor, Perak, Malaysia, mengenai lebih dari 200 orang

dan merupakan wabah kedua yang dilaporkan di Malaysia.⁽¹⁵⁾ Terjadinya wabah di Bagan Pancor ini bertepatan dengan berjangkitnya wabah CHIK di Samudera Hindia. Analisis filogenetik dari virus CHIK yang diisolasi dari penderita menunjukkan bahwa galur (*strain*) Bagan Pancor mempunyai hubungan erat (*closely related*) dengan virus CHIK yang diisolasi pada wabah di Klang tahun 1998. Wabah ini merupakan peristiwa yang pertama kalinya virus CHIK diisolasi dan dilaporkan menimbulkan gejala-gejala penyakit di Malaysia.⁽¹⁶⁾ Penelitian-penelitian sebelumnya hanya dapat mendeteksi adanya antibodi virus CHIK pada populasi di daerah utara dan timur Malaysia yang berbatasan dengan Thailand di mana diketahui terdapat virus CHIK.

Sebuah sifat yang menonjol dari virus CHIK adalah kemampuannya untuk menyebabkan wabah yang eksplosif di suatu daerah sebelum virus tersebut menghilang untuk periode beberapa tahun (sekitar 3-4 tahun). Hal ini berbeda dengan keadaan virus dengue, meskipun memiliki vektor nyamuk yang sama dengan CHIK dalam penularannya, yaitu *Ae. aegypti* dan *Ae. Albopictus*, virus dengue bersifat endemik. Virus CHIK juga diketahui ditularkan melalui gigitan nyamuk golongan *Ae. furcifer-taylor* yang mencari makanannya dari manusia dan primata.^(10,17) Adanya virus yang diisolasi dari primata dan hewan vertebrata lain seperti tupai dan kelelawar serta pada spesies nyamuk zoofilik mendukung eksistensi siklus transmisi silvatic (*sylvatic transmission cycle*) di benua Afrika. Keadaan inilah yang mungkin mempertahankan keberadaan virus di alam bebas pada tahun-tahun interepidemik.

Di Asia, transmisi di daerah urban agaknya terjadi terutama dari *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* ke manusia. Tidak diketahui apakah di Asia virus berada di alam bebas. Juga belum ada hewan yang dapat ditentukan secara pasti menjadi reservoir virus meskipun ada dugaan

monyet mungkin menjadi pejamu CHIK. Berbeda dengan dengue, transmisi transovarial dari virus CHIK di tubuh nyamuk belum dapat dibuktikan. Perbedaan galur nyamuk *Aedes* secara geografis berbeda-beda dalam kerentanannya terhadap infeksi dan dalam hal kemampuannya untuk menyebarkan virus. Sifat ini mungkin menjadi salah satu faktor di dalam terjadinya endemisitas virus di suatu daerah. Sampai saat ini sifat episodik dari wabah CHIK masih belum dapat dijelaskan, namun agaknya tergantung dari banyak faktor di antaranya adalah kerentanan pejamu (vektor dan manusia) terhadap infeksi, densitas nyamuk yang tinggi, dan masuknya virus dari daerah endemik lain. Tetapi sebagaimana halnya dengan arbovirus lainnya, faktor-faktor seperti meningkatnya urbanisasi di banyak tempat, pemanasan global, dan intensitas transportasi, dapat mendorong meningkatnya populasi nyamuk atau menyebabkan terjadinya introduksi vektor ke suatu daerah geografis baru. Keadaan ini di masa depan dapat mengubah epidemiologi CHIK seperti halnya dengan penyebarannya dari Afrika ke Asia.

SITUASI WABAH DI INDONESIA

Peristiwa timbulnya wabah di Indonesia diperkirakan dimulai dengan terjadinya penyebaran virus CHIK sekitar tahun 1982-1985 dengan munculnya wabah CHIK di Sumatera Selatan (Jambi) dan Kalimantan Barat (1982), Jawa (Yogyakarta, 1983), bagian Selatan dan Timur Kalimantan (1983), Nusa Tenggara Timur (1984), Kepulauan Maluku (1985), Sulawesi Selatan dan Irian Jaya (1985).⁽¹⁸⁾ Wabah pertama CHIK di Indonesia dikenal sebagai "*knuckle fever*". Istilah ini berasal dari sebuah catatan di zaman Belanda yang menuliskan adanya penyakit tersebut di Batavia pada tahun 1779.⁽¹⁹⁾

Pada tahun 1973, suatu wabah penyakit demam yang tidak diketahui penyebabnya

dilaporkan melanda Samarinda dan Balikpapan di sepanjang pantai timur Pulau Kalimantan. Penyakit ini menunjukkan gejala-gejala yang cocok dengan infeksi CHIK.⁽²⁰⁾ Sepuluh tahun kemudian, tepatnya tahun 1983, suatu rentetan epidemi CHIK terjadi di Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan *attack rate* sekitar 70-90%.⁽³⁾ Delapan wabah lain yang mungkin sekali adalah CHIK dilaporkan terjadi di Indonesia antara tahun 1982 dan 1985.⁽¹⁾

Sebanyak 8.068 kasus dilaporkan selama tahun 1983 dari 9 propinsi meliputi 29 kabupaten dan kota-kota di Indonesia.⁽³⁾ Setelah masa tenang (*hiatus*) selama sekitar 20 tahun, antara 2001 sampai 2003 dilaporkan adanya 24 kejadian wabah CHIK di seluruh wilayah di Indonesia.^(20,21) Re-emergensi epidemi CHIK yang terjadi di seluruh wilayah Indonesia setelah masa tenang selama 20 tahun tidak berbeda dengan apa yang dialami sebelumnya oleh negara-negara lain seperti India dan Thailand.^(2,14,17) Periode tenang tanpa aktivitas virus ini merupakan ciri epidemiologis yang membedakan CHIK dari kebanyakan penyakit virus *vector-borne* lain yang memiliki vektor dan dinamika transmisi yang serupa, terutama virus dengue. Pada umumnya re-emergensi dan epidemi CHIK terjadi dalam siklus 7 atau 8 tahunan, meskipun demikian interval dua atau tiga dekade juga pernah dilaporkan dari negara-negara seperti Uganda.⁽²²⁾ Jumlah kasus meningkat sesuai dengan peningkatan umur dan perempuan lebih banyak dari pada laki-laki. Ini kemungkinan besar menggambarkan keadaan di mana perempuan lebih banyak terpapar dengan aktivitas di lingkungan rumah pada siang hari sehingga risiko mendapat gigitan nyamuk *Aedes* lebih besar.⁽²⁰⁾

Meskipun kasus-kasus CHIK umumnya ditemukan di daerah urban dan suburban, kebanyakan episode wabah yang terjadi di Indonesia pada waktu akhir-akhir ini mengenai daerah rural di Jawa yang berpenduduk padat.⁽²⁰⁾

PATOGENESIS DAN GEJALA KLINIS

Infeksi CHIK merupakan penyakit infeksi yang melumpuhkan penderita ditandai dengan gejala demam, sakit kepala, mual, muntah dan nyeri otot dan sendi. Dilaporkan bahwa *attack rate* pada populasi yang rentan berkisar antara 40-85% dan rasio simtomatik terhadap asimtomatik adalah 1,2:1.⁽¹⁶⁾ Masa inkubasi penyakit antara 2-12 hari, tetapi umumnya 3-7 hari. Setelah masa inkubasi, suhu badan mendadak meningkat sampai 39^o-40^oC diikuti gejala menggigil yang intermiten. Fase akut ini berlangsung 2-3 hari, selanjutnya demam menghilang untuk 1-2 hari dan kemudian timbul lagi sehingga memberi kurve demam dengan gambaran seperti “pelana” (*saddle-back fever*). Demam pada CHIK secara tipikal berlangsung beberapa hari tetapi pada beberapa kasus rasa lemah (*fatigue*) yang menyertai penyakit ini dapat berlangsung lama seperti pada dengue, O’nyong-nyong, West Nile atau infeksi arbovirus lain. Selain demam, gejala klasik CHIK adalah *myalgia*, *arthralgia*, dan *rash*. *Arthralgia* yang terjadi sifatnya poliartikuler, berpindah (*migratory*), dan terutama mengenai sendi-sendi kecil dari tangan, pergelangan tangan, pergelangan kaki dan kaki, sedangkan sendi-sendi besar sedikit saja dikenai. Pembengkakan sendi terjadi sebagai akibat pengumpulan cairan. *Myalgia* umum dan nyeri otot bagian belakang dan bahu adalah gejala yang biasa dijumpai. Anak-anak jarang sekali mengalami nyeri sendi. Penderita dengan manifestasi artikuler ringan biasanya bebas dari gejala nyeri sendi setelah beberapa minggu, tetapi mereka yang gejala-gejala artikuleranya berat memerlukan waktu beberapa bulan untuk sembuh secara menyeluruh. Manifestasi kulit adalah tipikal untuk penyakit ini dan pada banyak penderita berupa kemerahan (*flush*) di daerah muka dan badan. Suatu kelainan berupa ruam (*rash*) makulopapuler mengikuti gejala *flushing*

tersebut. Ruam makulopapuler terutama terdapat pada badan dan lengan tetapi telapak tangan dan kaki dapat juga dikenai. Rasa gatal dan iritasi dapat menyertai erupsi ini. Pada saat berlangsungnya keadaan akut dari penyakit, kebanyakan penderita mengeluh sakit kepala. Fotofobia dan nyeri retro-orbital dapat dijumpai. Pada bayi dan anak-anak, *flushing* yang jelas dan adanya ruam makulopapuler secara dini atau urtikaria adalah petunjuk yang bermanfaat. Namun, gejala-gejala yang ditampilkan oleh CHIK sering kali secara klinis tidak dapat dibedakan dari demam dengue. Isolasi yang simultan dari kedua virus tersebut dari sera penderita pernah dilaporkan sebelumnya dan merupakan petunjuk adanya infeksi gabungan (*dual infection*).⁽¹⁷⁾ Oleh karena itu sangat penting untuk membedakan infeksi virus CHIK dari demam dengue. Secara umum, manifestasi perdarahan tidak dijumpai pada infeksi virus CHIK. Pada infeksi yang tanpa komplikasi, gejala akut akan menghilang dalam waktu sekitar 10 hari dan mayoritas penderita akan sembuh secara total tetapi ada laporan mengenai beberapa kasus yang masih menderita nyeri sendi selama beberapa tahun setelah sembuh.⁽¹⁶⁾ Komplikasi yang serius sangat jarang dan kasus-kasus yang fatal belum pernah secara konklusif ditemukan.

UJI DIAGNOSTIK

Diagnosis pasti dapat dilakukan dengan uji laboratorium tetapi infeksi CHIK sudah harus dipikirkan bilamana terjadi wabah penyakit dengan tiga gejala (*trias*) utama yaitu demam, adanya ruam (*rash*) dan manifestasi reumatik. Isolasi virus dapat dilakukan dengan inokulasi sel biakan nyamuk (*mosquito cell culture*), menyuntik nyamuk dengan sera penderita, inokulasi sel biakan mamalia atau mencit (*suckling mice*). Viremia terjadi pada 48 jam pertama dari infeksi dan dapat dideteksi sampai

hari keempat. Antibodi IgM dapat dideteksi dengan menggunakan metode ELISA pada penderita yang telah sembuh dari infeksi CHIK dan akan menetap dalam kadar yang cukup tinggi selama 6 bulan. Antibodi hambatan hemagglutinasi (*haemagglutination inhibition antibodies*) timbul sejalan dengan menurunnya viremia dan semua penderita akan memperlihatkan hasil positif pada hari ke-5 dan ke-7 masa sakitnya.⁽¹⁷⁾

PENGOBATAN

Sampai saat ini belum ada vaksin atau antiviral yang spesifik untuk CHIK. Pengobatan masih bersifat simtomatik seperti istirahat, pemberian cairan untuk mempertahankan keseimbangan cairan, obat-obat untuk menurunkan panas badan (*antipiretik*). Istirahat dianjurkan selama terdapat gejala sendi akut. Setelah lewat masa akut, dapat diberikan aspirin untuk nyeri sendi. Pada arthritis yang tidak dapat diobati dengan aspirin, klorokuin fosfat (250 mg/hari) memberikan hasil yang cukup menjanjikan. Beberapa studi menunjukkan bahwa klorokuin fosfat memiliki efek antiviral terhadap virus CHIK, namun belum konklusif.⁽²³⁾ Masih dibutuhkan banyak penelitian sebelum dapat dipastikan mengenai aktivitas antiviral tersebut.

KESIMPULAN

Perubahan global dalam aktivitas manusia serta faktor-faktor ekologis telah membawa dampak dengan terjadinya dan munculnya penyakit-penyakit infeksi dalam beberapa tahun terakhir ini, di antaranya adalah penyakit CHIK. Tidak diketahui secara jelas mengapa terjadi penyebaran penyakit ini yang di beberapa tempat menimbulkan wabah. Namun ada dugaan kuat bahwa berbagai perubahan yang terjadi secara global telah mendorong meningkatkan populasi nyamuk dan menyebabkan infeksi serta wabah.

Oleh karena itu, suatu pemahaman yang lebih baik mengenai vektor, virus dan penyakit yang ditimbulkannya untuk mengatasi dan melakukan upaya pencegahan terhadap penyakit tersebut.

Daftar Pustaka

- Mackenzie JS, Chua KB, Daniels PW, Eaton BT, Field HE, Hall RA, et al. Emerging viral diseases of Southeast Asia and the Western Pacific. *Emerg Infect Dis* 2001; 7(suppl): s497-s504.
- Thaikruea L, Charearnsook O, Reanphumkarnkit S, Dissomboon P, Phonjan R, Ratchbud S, et al. Chikungunya in Thailand: a reemerging disease? *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1997; 28: 359-64.
- Berger SA. GIDEON: a comprehensive web-based resource for geographic medicine. *Int J Health Geogr* 2005; 4: 10.
- Robinson M. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika territory, in 1952-53; I. Clinical features. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1955; 49: 28-32.
- Lumsden WHR. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika territory, in 1952-53; II. General description and epidemiology. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1955; 49: 33-57.
- Van Regenmortel MHV, Fauquet CM, Bishop DHL, Carstens EB, Estes MK, Lemon SM, et al. Virus taxonomy. Seventh report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. San Diego: Academic Press; 2000.
- Khan AH, Morita K, Parquet MC, Hasebe F, Mathenge EG, Igarashi A. Complete nucleotide sequence of chikungunya virus and evidence for an internal polyadenylation site. *J Gen Virol* 2002; 83: 3075-84.
- Hasebe F, Parquet MC, Pandey BD, Mathenge EG, Morita K, Balasubramaniam V, et al. Combined detection and genotyping of chikungunya virus by a specific reverse transcription-polymerase chain reaction. *J Med Virol* 2002; 67: 370-4.
- Okogun GRA, Nwoke BEB, Okere AN, Anosike JC, Esekhegbe AC. Epidemiological implications of preferences of breeding sites of mosquito species in midwestern Nigeria. *Ann Agric Environ Med* 2003; 10: 217-22.
- Diallo M, Thonnon J, Traore-Lamizana M, Fontenille D. Vectors of chikungunya virus in Senegal: current data and transmission cycles. *Am J Trop Med Hyg* 1999; 60: 281-6.
- Gratz NG. Critical review of the vector status of *Aedes albopictus*. *Med Vet Entomol* 2004; 18: 215-27.
- Vezzani D, Schweigmann N. Suitability of containers from sources as breeding sites of *Aedes aegypti* (L.) in a cemetery of Buenos Aires City, Argentina. *Mem Inst Oswald Cruz* 2002; 97: 789-92.
- Shiram AN, Sehgal SC. *Aedes aegypti* (L.) in Port Blair, Andaman and Nicholas islands - distribution and larval ecology. *J Commun Dis* 1999; 31: 185-92.
- Kalantri SP, Joshi R, Riley LW. Chikungunya epidemic: an Indian perspective. *Natl Med J India* 2006; 19: 315-22.
- Kumarasamy V, Prathapa S, Zuridah H, Chem YK, Norizah I, Chua KB. Re-emergence of Chikungunya virus in Malaysia. *Med J Malaysia* 2006; 61: 221-5.
- Sam I-C, Abu Bakar S. Chikungunya virus infection. *Med J Malaysia* 2006; 61: 264-9.
- Kamath S, Das AK, Parikh FS. Chikungunya. *J Assoc Physicians India* 2006; 54: 725-6.
- Carey DE. Chikungunya and dengue: a case of mistaken identity? *J Hist Med Allied Sci* 1971; 243-62.
- Kanamitsu M, Taniguchi K, Urasawa S, Ogata T, Wada Y, Saroso SJ. Geographic distribution of arbovirus antibodies in indigenous human population in the Indo-Australian archipelago. *Am J Trop Med Hyg* 1979; 28: 351-63.
- Laras K, Sukri NC, Larasati RP, Bangs MJ, Kosim R, Djauzi, et al. Tracking the re-emergence of epidemic chikungunya virus in Indonesia. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2005; 88:128-41.
- Edberg SC. Global infectious diseases and epidemiology network (GIDEON): A web-based program for diagnosis and informatics in infectious diseases. *Clin Infect Dis* 2005; 40: 123-6.
- Lanciotti RS, Ludwig ML, Rwaguma EB, Lutwama JJ, Kram TM, Karabatsos M, et al. Emergence of O'nyong-nyong fever in Uganda after a 35-year absence: genetic characterization of the virus. *Virology* 1998; 252: 258-68.
- Center for disease control and prevention. Chikungunya fever diagnosed among international travelers -United States 2005-2006. *Morb Mortal Wkly Rep* 2006; 55:1040-2.