

Chikungunya: Transmisi dan Permasalahannya

Amirullah¹ dan Endang Puji Astuti^{2**}

Chikungunya: Transmission and Problems

Abstract. One of the vector-borne diseases that outbreaks in the community is chikungunya fever, which the carrier is the mosquito vectors derived from the genus *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. The disease is not dangerous than malaria or dengue fever that can lead to death, chikungunya virus is self limiting disease. Losses resulting from this disease is the decline in labor productivity due to loss of opportunity because the symptoms it causes. This review describes the epidemiology of chikungunya virus and problem in public health

Keywords : chikungunya virus, *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, epidemiology

PENDAHULUAN

Demam chikungunya adalah jenis penyakit menular dengan gejala utama demam mendadak, nyeri persendian terutama sendi lutut, pergelangan, jari kaki dan tangan serta tulang belakang yang disertai ruam (bintik-bintik kemerahan) pada kulit yang disebabkan oleh virus jenis Chikungunya, Genus *Alphavirus*, Famili Togaviridae.¹ Demam chikungunya adalah penyakit disebabkan oleh virus yang ditularkan ke manusia melalui nyamuk genus *Aedes*.²

Chikungunya berasal dari bahasa Shawill yang menunjukkan gejala pada penderita dengan arti posisi tubuh meliuk atau melengkung, mengacu pada postur penderita yang membungkuk akibat nyeri sendi hebat (*arthralgia*).³ dan sumber lain menyebut berasal dari bahasa Makonde yang artinya melengkung ke atas yang adalah merujuk pada tubuh bungkuk karena gejala arthritis penyakit ini.⁴

Virus Chikungunya pertama kali diisolasi oleh Ross pada tahun 1953 sejak terjadinya epidemi dengue di wilayah Newala, Tanzania. Transmisi penyakit ini umumnya oleh nyamuk genus *Aedes*. Distribusi geografi meliputi wilayah tropis dari sub-Sahara Afrika, Asia dan Amerika Utara.²

1. FMIPA Universitas Haluoleo, Kendari
2. Loka Litbang P2B2 Ciamis, Badan Litbangkes
**email: puji_yn@yahoo.co.id

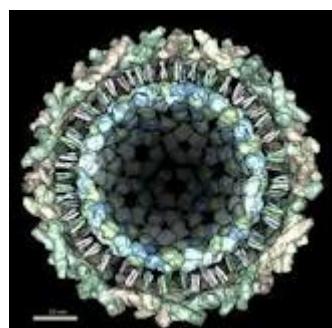
Demam Chikungunya relatif kurang berbahaya dan tidak fatal dibandingkan dengan penyakit demam berdarah *dengue* (DBD). Demam chikungunya merupakan penyakit *self limiting disease* (sembuh sendiri). Masa inkubasi terjadinya penyakit sekitar dua sampai empat hari, sembari manifestasinya timbul antara tiga sampai sepuluh hari.

Gejala utama terkena chikungunya, tiba-tiba tubuh terasa demam diikuti dengan linu di persendian. Bahkan, terdapat gejala khas yaitu timbulnya rasa pegal-pegal, ngilu, juga timbul rasa sakit pada tulang-tulang (demam tulang / flu tulang). Dalam beberapa kasus didapatkan juga penderita yang terinfeksi tanpa menimbulkan gejala sama sekali (*silent virus chikungunya*). Kelumpuhan dapat terjadi pada kasus demam chikungunya walau hanya bersifat sementara sebagai efek dari proses perkembangbiakan virus dalam darah yang menimbulkan perasaan nyeri pada tulang dan seputar persendian sehingga sulit menggerakkan anggota tubuh. Akan tetapi, itu bukan berarti kelumpuhan total.

MEKANISME TRANSMISI DAN EPIDEMIOLOGI

Demam chikungunya disebabkan oleh CHIK virus (CHIKV), virus ini termasuk famili *Alphavirus*. Fakta sejarah menyatakan bahwa virus chikungunya

terjadi pertama di negara Afrika dan selanjutnya menyebar ke Asia. Chikungunya telah menyebar ke beberapa daerah seperti wilayah Afrika dan Asia, termasuk India, Srilanka, Myanmar, Tailand, Indonesia, dan Malaysia. Studi secara filogenetik melaporkan bahwa strain virus chikungunya termasuk dalam tiga genotype berdasarkan kasus di Afrika, Afrika tengah/timur dan Asia, dan selanjutnya termasuk ke dalam grup yang diisolasi dari Klang di Malaysia.⁵



Gambar 1. Family Alphavirus (CHIKV)
Sumber : www.chikungunya.in

Demam chikungunya didiagnosis pada pendatang di wilayah Amerika Serikat sejak tahun 2005 dan 2006. Kasus demam chikungunya dilaporkan kembali di area Eropa, Canada, Carabbia (Martinique) dan Amerika selatan (French Guyana) selama tahun 2006. Sejak tahun 2005 – 2006, 12 kasus demam fever didiagnosis secara serologis dan virologi oleh *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) Amerika serikat dari wilayah yang diketahui sebagai daerah epidemi atau endemis demam chikungunya.⁶ Epidemi yang terjadi di Asia pada wilayah perkotaan/urban disebabkan oleh vektor nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*. Seroprevalensi yang dipelajari terhadap *Macaca sinica* di Srilanka melaporkan bahwa kerentanan populasi ini terhadap virus tidaklah diketahui.²

Transmisi penyakit Chikungunya di Asia, terutama ditularkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti* melalui siklus transmisi orang ke orang di pemukiman padat penduduk (urban). Tidak diketahui bagaimana virus ini dapat terpelihara di alam. Tidak ada binatang yang bertindak secara pasti sebagai reservoir, sekalipun hasil dari *neutralizing antibody* terhadap virus Chikungunya pada monyet di Malaysia memberi kesan bahwa primata dapat bertindak sebagai host. Tidak sama seperti virus dengue, transmisi secara transovarial untuk virus Chikungunya belum dapat didemonstrasikan.⁵

Di Afrika, nonhuman primata juga terlibat dalam siklus transmisi dengan berbagai spesies nyamuk vektor. Babon dan monyet *Cercopithecus* dianggap berperan sebagai inang antara yang menyebar virus ke manusia. Nyamuk yang bertanggung jawab dalam transmisi enzootik pada savana dan hutan tropis Afrika dikelompokkan dalam dua subgenera *Aedes*, yaitu : (a) Subgenera : *Stegomyia* (*Ae. africanus*, *Ae. luteocephalus*, and *Ae. opok*) (b) Subgenera : *Diceromyia* (*Ae. cordillieri*, *Ae. furcifer*, and *Ae. taylori*).⁷

Virus chikungunya sebagai penyebab demam chikungunya masih belum diketahui pola masuknya ke Indonesia. Sekitar 200-300 tahun lalu virus chikungunya merupakan virus pada hewan primata di tengah hutan atau savana di Afrika. Satwa primata yang dinilai sebagai pelestari virus adalah bangsa baboon (*Papio sp*), *Cercopithecus sp*. Siklus di hutan (*sylvatic cycle*) di antara satwa primata dilakukan oleh nyamuk *Aedes sp* (*Ae. africanus*, *Ae. luteocephalus*, *Ae. opok*, *Ae. furciper*, *Ae taylori*, *Ae cordelieri*). Pembuktian ilmiah yang meliputi isolasi dan identifikasi virus baru berhasil dilakukan ketika terjadi wabah di Tanzania 1952-1953.

Chikungunya yang semula termasuk siklus zootik dari satwa primata-nyamuk-

satwa primata, beberapa lama kemudian berubah menjadi menyerang manusia. Tidak semua virus asal hewan dapat berubah siklusnya seperti itu. Di daerah urban, siklus virus chikungunya dibantu oleh nyamuk *Ae. aegypti*. Dalam situasi tertentu, *Manzonia africana* juga berperan sebagai vektor yang memindahkan virus dari inang primata ke manusia. Meskipun dalam penelitian eksperimen terbukti bahwa primata yang terinfeksi virus chikungunya mengalami viremia, perannya dalam menentukan transmisi virus di belahan bumi belum terlalu penting.⁷

VEKTOR CHIKUNGUNYA

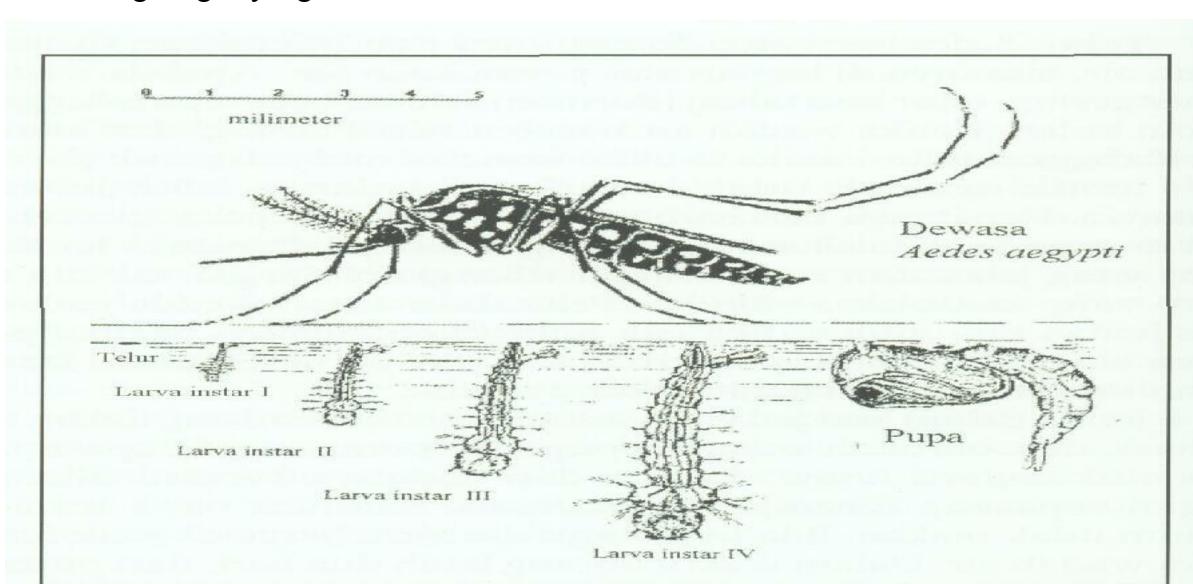
Vektor yang berperan dalam pularan demam chikungunya adalah nyamuk Famili Culicidae Subfamili Culicinae, Genus *Aedes*, Spesies *aegypti* dan *albopictus*.¹ Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus* mengalami metamorfosis sempurna (holometabola), meliputi empat tahap yaitu telur, larva (jentik) pupa dan dewasa. Larva dan pupa memerlukan air untuk kehidupannya, sedangkan telur pada *Ae. aegypti* tahan hidup dalam waktu lama tanpa air, meskipun harus tetap dalam lingkungan yang lembab.

Siklus hidup bisa lengkap dalam waktu satu minggu atau lebih tergantung suhu, makanan, spesies dan faktor lain. Nyamuk dewasa jantan umumnya hanya tahan hidup 6–7 hari, sangat singkat hidupnya dan makanannya adalah cairan tumbuhan atau nektar, dan yang betina dapat mencapai 2 minggu atau lebih di alam dan menghisap darah untuk produksi telur-telurnya.¹

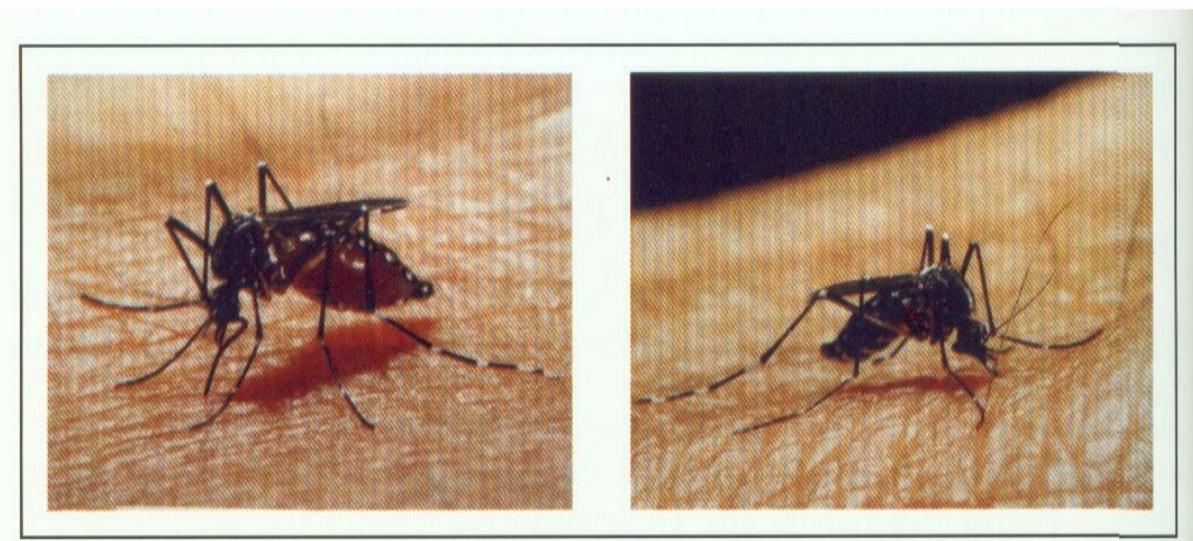
Umumnya *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* betina mempunyai daya terbang sejauh 50–100 meter, tetapi dilaporkan juga kedua jenis nyamuk ini mampu terbang dengan mudah dan cepat dalam mencari tempat perindukan dengan radius 320 meter.¹

Beberapa tempat perindukan larva *Ae. aegypti* antara lain di bak mandi, drum, tempat penampungan air dispenser, tempat penampungan air *refrigerator*, ban bekas, vas bunga, talang rumah, kolam ikan hias yang terbengkalai/tidak digunakan lagi⁸, di kontainer di luar gedung⁹ dan di kolam.¹⁰

Beberapa tempat perindukan larva *Ae. albopictus* antara lain di lubang-lubang pohon, lubang potongan bambu,



Gambar 2. Siklus Hidup *Aedes aegypti* yang diawali dengan penetasan telur secara akuatik dan dewasa yang bersifat aerial



Gambar 3. *Aedes aegypti* (kiri) dan *Aedes albopictus* (kanan) saat menghisap darah

ketiak daun serta kulit buah-buahan yang berlekuk seperti kelapa, durian, coklat, dan lain-lain¹¹, di bak air, ember, potongan pohon, bambu dan ketiak daun yang menampung air¹² dan di kontainer buatan di luar gedung.

Kebiasaan menggigit *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* tejadi pada siang hari pada saat manusia sedang melaksanakan aktifitas, namun laporan dari Provinsi Nusa Tenggara Timur ada indikasi perubahan perilaku menggigit tidak hanya pada siang hari, tetapi juga pada malam hari.⁸

Virus yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes* ini akan berkembang biak di dalam tubuh manusia. Virus menyerang semua usia, baik anak-anak maupun dewasa di daerah endemis. Secara mendadak penderita akan mengalami demam tinggi selama lima hari, sehingga dikenal pula istilah demam lima hari.³ Di India dilaporkan bahwa gejala-gejala tersebut akan berhubungan dengan terjadinya hemorrhagic (virus beredar dalam aliran darah).² Apabila terjadi demikian, maka akan semakin mempermudah penularan oleh nyamuk pada saat menghisap darah kepada orang lain.

PERMASALAHAN KARENA CHIKUNGUNYA

Merebaknya kembali penyakit Chikungunya pada dasawarsa sekarang makin menambah daftar panjang permasalahan daripada penyakit yang ditularkan oleh serangga (*vector-borne diseases*). Beberapa permasalahan yang ditimbulkan oleh penyakit ini adalah sebagai berikut :

- **Meningkatnya kasus**

Barbara (2008) mengatakan bahwa salah satu permasalahan penting dari timbulnya penyakit Chikungunya adalah kasus Chikungunya yang terus meningkat. Distribusi geografi penyakit chikungunya meliputi Afrika dan Asia. Beberapa negara di Afrika yang dilaporkan telah terserang virus chikungunya adalah Zimbabwe, Kongo, Burundi, Angola, Gabon, Guinea Bissau, Kenya, Uganda, Nigeria, Senegal, Central Afrika, dan Bostwana.

Sesudah Afrika, virus chikungunya dilaporkan di Bangkok (1958), Kamboja, Vietnam, India dan Sri Lanka (1964), Filipina dan Indonesia (1973). Chikungunya pernah dilaporkan menyerang tiga korp sukarelawan perdamaian Amerika (*US Peace Corp Volunteers*) yang bertu-

gas di Filipina, 1968. Tidak diketahui pasti bagaimana virus tersebut menyebar antar negara. Mengingat penyebaran virus antar negara relatif pelan, kemungkinan penyebaran ini terjadi seiring dengan perpindahan nyamuk.

Hasil penelitian terhadap epidemiologi penyakit chikungunya di Bangkok (Thailand) dan Vellore, Madras (India) menunjukkan bahwa terjadi gelombang epidemi dalam interval 30 tahun. Satu gelombang epidemi umumnya berlangsung beberapa bulan, kemudian menurun dan bersifat ringan sehingga sering tidak termonitor; sekitar dua juta kasus Chikungunya dilaporkan di India antara bulan Februari sampai dengan Agustus 2006.¹⁴

Demam Chikungunya di Indonesia dilaporkan pertama kali di Samarinda tahun 1973. Kemudian berjangkit di Kuala Tunkal, Jambi, tahun 1980. Tahun 1983 merebak di Martapura, Ternate dan Yogyakarta. Setelah vakum hampir 20 tahun, awal tahun 2001 kejadian luar biasa (KLB) demam Chikungunya terjadi di Muara Enim, Sumatera Selatan dan Aceh. Disusul Bogor bulan Oktober. Demam Chikungunya berjangkit lagi di Bekasi Jawa Barat, Purworejo dan Klaten Jawa Tengah tahun 2002. Sementara itu seperti yang dilansir sebuah surat kabar harian ibukota bahwa sekitar 40 orang menderita demam chikungunya sejak awal 2008 di kecamatan Makassar.¹³

• Sosial ekonomi

Penyakit chikungunya berkembang karena faktor status kesehatan masyarakat yang jelek dan kemiskinan. Epidemi yang baru-baru saja terjadi di India menginfeksi para masyarakat pekerja dan merupakan dampak khusus dari keadaan sosial ekonomi masyarakat yang rendah. Penelitian kemudian dilakukan untuk mendapatkan hubungan antara kemiskinan dan infeksi oleh penyakit ini

secara *cross-sectional*, berdasar dari 3541 pasien chikungunya dari rumah sakit di tiga kota di India Utara dengan konfirmasi klinis chikungunya sejak terjadinya epidemi dari bulan Februari sampai dengan Agustus 2006.

Data yang diperoleh menggambarkan karakteristik secara sosial ekonomi pasien dan periode kesakitan antara lain (a). dua sampai dengan tiga kasus infeksi (64%, 2250/3541) terjadi dalam masa usia produktif yaitu umur 15-45 tahun, (b). sebanyak 62% (2189/3541) pasien yang diamati menderita infeksi lebih dari 15 hari (c) 27.5% menderita lebih dari satu bulan. Partisipan dengan pendapatan tinggi (pendapatan perbulan dalam rumah tangga > US\$225) dilaporkan menderita kesakitan lebih lama, berkisar lebih dari 30 hari, namun lebih signifikan lagi terjadi pada tingkat pendapatan yang lebih rendah ($p < 0.0001$).

Data yang ditunjukkan di atas memperlihatkan bahwa kemiskinan merupakan faktor penting terjadinya infeksi chikungunya dan selanjutnya infeksi chikungunya membuat lebih buruk permasalahan kemiskinan masyarakat. Masyarakat kaya secara umum juga dapat terjadi, proporsi tinggi adalah pada usia produktif dengan gejala yang panjang lebih dari dua minggu sehingga sebagai hasilnya banyak yang menderita karena pendapatan yang berkurang. Hasil ini mungkin dapat melihat hubungan antara kemiskinan dan infeksi yang terjadi karena malnutrisi menambah individu yang rentan terhadap serangan penyakit tersebut.¹⁴

Demam chikungunya relatif kurang berbahaya dan tidak fatal dibandingkan dengan DBD. Demam chikungunya merupakan penyakit *self limiting disease* (sembuh sendiri). Meski demikian, akibat yang ditimbulkan demam chikungunya cukup merugikan, apalagi jika sampai penderita mengalami kelumpuhan.

Kelumpuhan pada kasus demam chikungunya hanya bersifat sementara sebagai efek dari proses perkembangbiakan virus dalam darah yang menimbulkan perasaan nyeri pada tulang dan seputar persendian sehingga sulit menggerakkan anggota tubuh. Walaupun, itu bukan berarti kelumpuhan total, namun produktivitas kerja dan aktivitas sehari-hari praktis terhenti.

- **Laporan kasus yang lambat**

Laporan tidak resmi dari sumber berbeda di India mempercayai bahwa epidemi adalah sama besar dari yang dinyatakan oleh pemerintahan.⁴ Akibat cara mencari pengobatan seperti tersebut maka seringkali mempengaruhi sistem pemeriksaan kasus yang ada di masyarakat sehingga dampaknya akan terjadinya kejadian luar biasa karena biasnya pencatatan. Lebih jauh penanganan terhadap kasus chikungunya akan menjadi terhambat.

- **Diagnosis yang mahal**

Hingga saat ini uji serologi untuk virus chikungunya dilakukan sama dengan uji serologi virus Dengue. Untuk memperoleh diagnosis akurat perlu beberapa uji serologik antara lain uji hambaran aglutinasi (HI), serum netralisasi, dan IgM capture ELISA. Tetapi pemeriksaan serologis ini hanya bermanfaat digunakan untuk kepentingan epidemiologis dan penelitian, tidak bermanfaat untuk kepentingan praktis klinis sehari-hari.¹⁵

DAFTAR PUSTAKA

1. Gubler, D. J. 1997. Dengue and Dengue Hemorraghe fever. CAB International Publishing. Wallingford Oxon DE UK.
2. Diallo, M., Jocelyn, T., Moumouni, T.L., and Didier, F. 1999. Vectors of Chikungunya Virus in Senegal : Current Data and Transmission Cycles. Am. J. Trop. Med. Hyg., 60(2), 1999, pp. 281-286.
3. Judarwanto, W. 2007. Penatalaksanaan Demam Cikungunya. <http://www.childrenfamily.com>.
4. Gould, E. A., 2007. Applied Virology - Impossible Dream!. Unité des Virus Emergents Faculté de Médecine, 27, blvd Jean Moulin. 13005 Marseille.France.
5. Sam, I.C., MRCpath, Bakar S.A. 2006. Chikungunya Virus Infection. Medical Journal of Malaysia, Volume 61, Issue No. 2.
6. Service, M. 2007. Chikungunya Risk of Transmission in the USA. Wing Beats 18 (1) : 16-17.
7. Eldridge, B.F., and Edman, J. D. 2004. Medical entomology; a Textbook on Public Health and Veterinary Problems caused by Arthropoda. Kluwe Academic Publisher. Dordrecht.
8. Departemen Kesehatan. 2006. Profil Kegiatan Program Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Tahun 2005.
9. Braks, M.A.H, Honorio, N.A., De-Olivera, R.L., Juliano, S.A., Lounibos, L.P. 2003. Convergent Habitat Segregation of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in Soththeastern Brazil and Florida. J. Med. Entomol. 40(6): 785 – 794.
10. Saleh, D.S. 2002. Studi Habitat *Anopheles nigerrimus* Giles dan Epidemiologi Malaria di Desa lengkong, Kabupaten

- Sukabumi (Tesis). Program pascasarjana, IPB. Bogor.
11. Gunadini, D.J., Wardani, S.K., Sumarno, Bramandaru D, Slamet HA, Puspa AC, Indriyati RW. 2004. Pengamatan Padat Populasi Jentik Nyamuk di Kawasan Kampus IPB. Laporan Kegiatan Percepatan Pencapaian KS-Beriman. IPB. Bogor.
 12. Cheung, W.W.K., Choi, Y.H., Wood, T.S., Wong, P.K., Donnan, S.P.B. 1990, Mosquito Population at The Chinese University Campus dan Proposed Strategies for Their Control: a preliminary studi. Mosq. Dis. Bul. 7:95 – 106.
 13. Kompas. 2008. Kasus DBD kembali Meningkat. Hal. 25, Kol. 3. Sabtu, 26 Jan 2008.
 14. Kumar, C.J., Baboo, C.A., Krishnan, B.U., Kumar, A., Joy, S., Jose, T., Philip, A., Sambasivaiah, K. and Hedge, B.M. 2007. The Socioeconomic Impact of the Chikungunya Viral Epidemic in India. Open Medicine, Vol. 1, No. 3.
 15. Dian, T.P, dan Prasetya, J. 2007. Alpha-virus penyebab Chikungunya <http://www.info-sehat.com/content.php>.