



Mekanisme Penyebaran Cacar Monyet dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya

I Ketut Suarayasa¹, Zulkifli^{2*}, Ofel Mazmur Kristoper³

¹Department of Public Health Science-Community Medicine, Faculty of Medicine, Tadulako University, Palu, Indonesia

^{2*,3}Medical Profession Program, Faculty of Medicine, Tadulako University, Palu, Indonesia

Email: ¹suarayasa@yahoo.com, ^{2*}zulkiflinurhalis6449@gmail.com, ³ofelmazmur22@gmail.com

Abstract

Introduction: On May 29, 2022, the World Health Organization (WHO) described the global public health risk from multi-country monkeypox outbreaks in non-endemic countries as "moderate." WHO pointed out that "this is the first time that cases and groups of monkeypox have been reported simultaneously in very different geographic areas and with no known epidemiological link to endemic countries". On 7 May 2022, England confirmed a case of monkeypox. Their report marks the start of the detection of the rapid and unprecedented global spread of the virus, featuring human-to-human and community transmission. Approximately one month later, confirmed cases of monkeypox rose to 3,453 in at least 55 non-endemic countries, covering every continent other than Antarctica. Objective: To know the mechanism of the spread of monkeypox and the factors that influence it. Results: Based on several kinds of literature, shows the spread of the monkeypox virus starts from travelers to endemic areas so currently there are many cases of monkeypox found in non-endemic areas. Factors that influence the spread of the disease with the highest presentation are associated with a history of sexual contact where the highest proportion occurs in MSM (men who have sex with men), followed by droplet exposure and direct contact with lesions on the patient's skin.

Keywords: Monkeypox, Spread, Endemic, Non-Endemic, MSM.

Abstrak

Pendahuluan: Pada 29 Mei 2022, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggambarkan resiko kesehatan masyarakat global dari wabah cacar monyet multi-negara di negara-negara non-endemik sebagai "sedang." WHO menunjukkan bahwa "ini adalah pertama kalinya kasus dan kelompok cacar monyet dilaporkan secara bersamaan di wilayah geografis WHO yang sangat berbeda dan tanpa hubungan epidemiologis yang diketahui dengan negara-negara endemik". Pada 7 Mei 2022, Inggris mengkonfirmasi kasus cacar monyet. Laporan mereka menandai dimulainya deteksi penyebaran virus global yang cepat dan belum pernah terjadi sebelumnya, yang menampilkan penularan dari manusia

ke manusia dan komunitas. Kira-kira satu bulan kemudian, kasus cacar monyet yang dicurigai atau dikonfirmasi meningkat menjadi 3.453 di setidaknya 55 negara non-endemik, mencakup setiap benua selain Antartika. Tujuan: Mengetahui mekanisme penyebaran cacar monyet dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil: Berdasarkan dari beberapa literatur menunjukkan bahwa penyebaran virus cacar monyet dimulai dari pelaku perjalanan ke daerah endemik sehingga saat ini banyak ditemukan kasus cacar monyet di daerah non-endemik. Faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit tersebut dengan presentasi tertinggi dikaitkan dengan adanya riwayat kontak seksual dimana proporsi tertinggi terjadi pada LSL (laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki), diikuti faktor lainnya seperti paparan droplet serta kontak langsung dengan lesi pada kulit penderita.

Kata Kunci: Cacar Monyet, Penyebaran, Endemik, Non-Endemik, LSL.

PENDAHULUAN

Pada 29 Mei 2022, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggambarkan risiko kesehatan masyarakat global dari wabah cacar monyet multi-negara di negara-negara non-endemik sebagai risiko "sedang." WHO menunjukkan bahwa "ini adalah pertama kalinya kasus dan kelompok cacar monyet dilaporkan secara bersamaan di wilayah geografis WHO yang sangat berbeda dan tanpa hubungan epidemiologis yang diketahui dengan negara-negara endemik" dan dengan fitur baru dan tidak biasa, di samping demam berdarah Krimea-Kongo, penyakit virus Ebola, infeksi virus Hendra, influenza, demam Lassa, Penyakit virus Marburg, MERS-CoV, SARS-CoV, Infeksi virus Nipah, cacar, demam kuning, penyakit virus Zika, SARS CoV-2. Patogen ini menjadi lebih umum di seluruh dunia dan biasanya menyebabkan gejala neurologis. Virus cacar monyet adalah ancaman kesehatan global yang muncul kembali dan kini telah menimbulkan tantangan unik serta dapat diperluas melalui perbatasan.^[1,2]

Pada 7 Mei 2022, Inggris mengkonfirmasi kasus cacar monyet. Laporan mereka menandai dimulainya deteksi penyebaran virus global yang cepat dan belum pernah terjadi sebelumnya, yang menampilkan penularan dari manusia ke manusia dan komunitas. Kira-kira satu bulan kemudian, kasus cacar monyet yang dicurigai atau dikonfirmasi meningkat menjadi 3.453 di setidaknya 55 negara non-endemik, mencakup setiap benua selain Antartika.^[2]

Kasus monkeypox pada manusia yang terdokumentasi terbatas di negara-negara Afrika hingga tahun 2003 dan, kecuali untuk wabah kecil di DRC (*Democratic Republic Congo*), sebagian besar merupakan kasus yang terisolasi. Namun, seperti yang diantisipasi, insiden cacar monyet manusia mulai meningkat setelah tahun 2001, karena persentase manusia yang secara imunologis naif terhadap cacar monyet meningkat secara substansial. Peningkatan ini berkorelasi dengan kurangnya vaksinasi dengan vaccinia dan isu-isu spesifik seperti meluasnya perambatan manusia ke habitat hewan, perubahan iklim, dan konflik geopolitik.

Hal yang mendasari meningkatnya kasus cacar monyet tidak lepas dari faktor kesenjangan sosial ekonomi yang melanda negara di bagian endemik. Sejak tahun 2000 hingga 2009, ada 10.063 kasus di negara-negara Afrika, terutama di DRC, dan 47 di Amerika Serikat. Kasus terus berkembang pada dekade berikutnya; Dengan demikian, dari tahun 2010 hingga 2019, terdapat 19.065 kasus di 7 negara Afrika dan 6 kasus ditransmisikan dari Afrika ke negara non-endemik. Dari semua negara, DRC adalah satu-satunya yang melaporkan cacar monyet manusia setiap dekade sejak 1970 dan paling banyak mengalami kasus. Negara-negara Afrika lainnya di mana kasus cacar monyet telah dianggap endemik termasuk Pantai Gading, Liberia, Sierra Leone, Nigeria, Gabon,

Republik Afrika Tengah, dan Kamerun, meskipun Sudan Selatan telah melaporkan 19 kasus.^[2] Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui mekanisme penyebaran cacar monyet dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

METODE

Tinjauan sistematis dilakukan pada database PubMed, ProQuest, ScienceDirect dan Google Scholar sejak Mei 2022 untuk menemukan artikel dengan informasi tentang mekanisme penyebaran cacar monyet dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Metode “*Snow Ball*” yang diterapkan pada referensi yang ditemukan untuk memperluas pencarian. Protokol tinjauan sistematis tidak terdaftar karena kami mengantisipasi bukti yang tersedia sangat terbatas tentang topik tersebut.

HASIL

Pencarian awal mengidentifikasi 14962 sumber (8060 dari Google Scholar, 5605 dari ProQuest, 124 dari PubMed, dan 1172 dari ScienceDirect). 59 artikel dievaluasi dalam teks lengkap berikutnya penyaringan judul dan abstrak serta menghapus duplikat. Di antaranya, 10 artikel yang relevan ditemukan.

PEMBAHASAN

Cacar monyet adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh virus cacar monyet, orthopoxvirus dan kerabat dekat virus variola (cacar). Ini pertama kali dilaporkan di Afrika tengah pada tahun 1970 dan secara historis mempengaruhi beberapa komunitas termiskin dan paling terpinggirkan di dunia. Monkeypox virus (MPXV), virus DNA, merupakan agen penyebab penyakit zoonosis yang dikenal sebagai monkeypox (MPX) dan dikelompokkan menjadi dua clade genetik, yaitu clade West Africa (WA) dan clade Congo Basin (CB). MPX memiliki masa inkubasi 4-21 hari dan gejalanya berkisar dari demam hingga gangguan pernapasan, yang mirip dengan gejala cacar kecuali limfadenopati.^[3,4]

Secara historis, pasien biasanya menunjukkan gejala prodromal, termasuk demam, sakit kepala, menggigil, malaise, dan limfadenopati, diikuti dengan perkembangan ruam yang khas. Ruam biasanya dimulai di mulut, dan kemudian menyebar ke wajah dan ekstremitas, termasuk telapak tangan dan telapak kaki. Setiap lesi dimulai sebagai makula dan kemudian berkembang menjadi papula, vesikel, pustula, dan koreng. Nyeri bisa menonjol, tetapi tidak ada secara universal, dan pruritus dapat terjadi ketika lesi berada dalam tahap penyembuhan. Tidak seperti cacar air, lesi kulit akibat cacar monyet cenderung memiliki ukuran yang sama dan biasanya muncul pada tahap yang sama. Jumlah lesi dapat berkisar dari 10 hingga 150 dan dapat bertahan hingga 4 minggu. Pasien menular dari saat gejala mulai (dianggap termasuk gejala prodromal sebelum munculnya ruam) sampai lesi berkeropeng dan rontok, dengan lapisan kulit baru terbentuk. Dalam kasus yang jarang terjadi, pasien dapat mengalami komplikasi cacar monyet, seperti superinfeksi bakteri, ensefalitis, pneumonitis, dan konjungtivitis/keratitis. Jangka waktu untuk mengembangkan komplikasi dan tingkatnya belum ditentukan secara sistematis.^[5]

Penelitian yang dilakukan oleh Lai *et all* yang menggambarkan pola sebaran kasus infeksi cacar monyet. Virus cacar monyet ini merupakan virus DNA beruntai ganda yang terdiri dari dua clade genetik yaitu clade Afrika Tengah (Congo Basin) dan clade Afrika barat. Kamerun telah mengklasifikasikan kedua clade ini berdasarkan sebaran geografisnya. Clade Afrika Barat telah di temukan di Nigeria, Liberia, Pantai Gading,

Sierra Leone, dan Amerika Serikat. Clade Afrika Tengah ditemukan di Gaboon, Kamerun, Republik Kongo, Republik Afrika Tengah, dan Sudan.^[6]

Penelitian Bunge *et all* menunjukkan adanya peningkatan kasus konfirmasi di negara Nigeria secara drastic, dari 3 kasus pada tahun 1970-an menjadi 181 kasus pada tahun 2017 sampai 2019. Lonjakan kasus juga terjadi di Republik Demokratik Kongo dari tahun 1990-an terdapat 511 kasus, telah mencapai lebih dari 28.000 kasus terhitung sejak tahun 2000 sampai 2019. Mulai dari tahun 2018 hingga 2021, orang dewasa dengan riwayat perjalanan ke Nigeria telah terinfeksi cacar monyet terjadi pada beberapa negara yaitu Israel, Singapura dan Amerika Serikat. Kasus tersebut diduga sebagai akibat penularan dari hewan ke manusia. Tiga kasus tambahan, satu akibat infeksi nosocomial dan dua melalui penularan ke anggota keluarga telah terjadi di Inggris. Dari empat kasus cacar monyet yang terjadi di Inggris, dua telah di kaitkan dengan penularan lokal dan masing-masing telah menghasilkan satu atau dua kasus berikutnya, yang menggambarkan bahwa pelaku perjalanan luar negeri yang terinfeksi dapat bertindak sebagai kasus dengan indeks wabah lokal.^[7]

Quarleri *et all* menerangkan bahwa terdapat dua kemungkinan rute transmisi cacar monyet yaitu penularan hewan ke manusia dan penularan manusia ke manusia.^[8]

Hewan ke Manusia

Beberapa media yang dapat menjadi sarana bagi virus untuk menginfeksi yaitu droplet dari saluran pernapasan dan kontak dengan cairan tubuh, lingkungan atau benda yang telah terkontaminasi oleh penderita cacar monyet dan lesi kulit dari orang yang terinfeksi ditemukan berkaitan dengan penularan dari manusia ke manusia. Melalui penelitiannya ia mengatakan bahwa adanya interaksi dengan hewan atau individu yang terinfeksi merupakan suatu perilaku yang sangat beresiko terkait dengan kejadian infeksi. Penyebaran cacar monyet di luar Afrika menunjukkan adanya relevansi secara global bahwa telah terjadi kemunculan kembali cacar monyet pada manusia. Di butuhkan peningkatan pengawasan dan standar diagnosis yang dapat menjadi alat penting untuk memahami perubahan pola epidemiologi penyakit yang telah muncul kembali ini.^[8]

Penelitian Quarleri *et all* mengatakan bahwa adanya interaksi dengan hewan atau individu yang terinfeksi merupakan suatu perilaku yang sangat beresiko terkait dengan kejadian infeksi. Penyebaran cacar monyet di luar Afrika menunjukkan adanya relevansi secara global bahwa telah terjadi kemunculan kembali cacar monyet pada manusia. Di butuhkan peningkatan pengawasan dan standar diagnosis yang dapat menjadi alat penting untuk memahami perubahan pola epidemiologi penyakit yang telah muncul kembali ini.^[8]

Manusia ke Manusia

Pada penelitian Thornhill *et all* menjelaskan bahwa secara keseluruhan, 98% orang yang terinfeksi cacar monyet adalah laki-laki gay atau biseksual, dan 75% terjadi pada orang berkulit putih. Usia rata-rata pasien yang terinfeksi adalah 38 tahun. Sebanyak 41% dari orang yang hidup dengan terinfeksi HIV.^[9]

Sejak awal tahun 1970 dimana mulanya infeksi oleh cacar monyet, telah di buat hubungan antara kasus perjalanan penyakit dari Afrika atau melalui hewan impor yang terinfeksi. Setelah itu, dalam beberapa kasus sebelumnya, ditemukan penularan cacar monyet diselidiki dari waktu ke waktu dan dalam semua kasus, perjalanan udara telah ditemukan menjadi penyebab signifikan dari penularan penyakit.^[10]

Penelitian Bragazzi *et all* menerangkan bahwa wabah yang di sebabkan oleh infeksi cacar monyet ini telah menyebar ke seluruh dunia dengan cepat. Saat ini telah di laporkan lebih dari 30 negara di Eropa, Amerika, Australia dan Timur Tengah telah mengalami wabah ini. Kelompok kasus terinfeksi di mulai pada bulan Mei 2022. Sebagian besar yang

terinfeksi adalah kelompok laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki (LSL), tanpa riwayat perjalanan ke Afrika tengah dan barat, dimana infeksi cacar monyet ini telah endemik pada sebelas negara sejak tahun tujuh puluhan. Cacar monyet biasanya di tandai dengan rasio fatalitas kasus yang lebih rendah bila di bandingkan dengan cacar.^[11,12]

Penelitian Girometti et all menyatakan bahwa dibutuhkan waktu rata-rata antara onset gejala yang dilaporkan pasien dan uji virus cacar monyet adalah 7 hari. Pada penelitiannya juga mendukung temuan kasus infeksi dengan riwayat hubungan seksual dengan lebih dari satu pasangan dan juga berhubungan dengan adanya riwayat hubungan seksual dengan tidak konsistennya penggunaan kondom.^[13]

Akibat kurangnya identifikasi dini dan pengobatan yang efisien, perkembangan kasus cacar monyet dapat menciptakan pola kehancuran dan dapat mengarah ke sebaran yang tidak terkendali. Jamil *et all* menjelaskan bahwa saat ini kita memerlukan intervensi yang tepat dan upaya pengawasan yang aktif untuk menghindari transmisi dan patogenesis. Sudah saatnya organisasi nasional, departemen Kesehatan nasional, penyedia layanan kesehatan, peneliti, dan sector media berkolaborasi dengan organisasi internasional untuk membangun dan menyusun kerangka kerja strategis untuk kesadaran dan pencegahan cacar monyet.^[14,15]

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil literature review dari 10 jurnal penelitian dapat disimpulkan bahwa penyebaran virus cacar monyet dimulai dari pelaku perjalanan ke daerah endemik sehingga saat ini banyak ditemukan kasus cacar monyet di daerah non-endemik. Faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit tersebut dengan presentasi tertinggi dikaitkan dengan adanya riwayat kontak seksual dimana proporsi tertinggi terjadi pada LSL (laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki), diikuti faktor lainnya seperti paparan droplet serta kontak langsung dengan lesi pada kulit penderita. Saran peneliti dalam penelitian selanjutnya diharapkan dapat menganalisis beberapa faktor yang dapat mempengaruhi masuknya wabah cacar monyet di Indonesia sebagai bentuk dari langkah pencegahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Shafaati M, Zandi M. (2022). *Monkeypox virus neurological manifestations in comparison to other orthopoxviruses*. Travel Med Infect Dis. 2022 Aug 2;49:102414. doi: 10.1016/j.tmaid.2022.102414. Epub ahead of print. PMID: 35926767.
- Kristi L. Koenig, Christian K. Beÿ, and Aileen M. Marty. (2022). *"Monkeypox 2022 Identify-Isolate-Inform: A 3I Tool for frontline clinicians for a zoonosis with escalating human community transmission" One health*. doi: 10.1016/j.onehlt.2022.100410
- Adler H, et al. (2022). *Clinical features and management of human monkeypox: a retrospective observational study in the UK*. Lancet Infect Dis. 2022 Aug;22(8):1153-1162. doi: 10.1016/S1473-3099(22)00228-6. Epub 2022 May 24. Erratum in: Lancet Infect Dis. 2022 Jul;22(7):e177. Erratum in: Lancet Infect Dis. 2022 Jul;22(7):e177. PMID: 35623380; PMCID: PMC9300470.

- Alakunle EF, Okeke MI. (2022). *Monkeypox virus: a neglected zoonotic pathogen spreads globally*. Nat Rev Microbiol. 2022 Jul 20:1–2. doi: 10.1038/s41579-022-00776-z. Epub ahead of print. PMID: 35859005; PMCID: PMC9297671.
- Titanji BK, Tegomoh B, Nematollahi S, Konomos M, Kulkarni PA. (2022). *Monkeypox: A Contemporary Review for Healthcare Professionals*. Open Forum Infect Dis. 2022 Jun 23;9(7):ofac310. doi: 10.1093/ofid/ofac310. PMID: 35891689; PMCID: PMC9307103.
- Lai CC, Hsu CK, Yen MY, Lee PI, Ko WC, Hsueh PR. (2022) *Monkeypox: An emerging global threat during the COVID-19 pandemic*. J Microbiol Immunol Infect. 2022 Aug 5. doi: 10.1016/j.jmii.2022.07.004. Epub ahead of print. PMCID: PMC9352646.
- Bunge EM, Hoet B, Chen L, Lienert F, Weidenthaler H, Baer LR, Steffen R. (2022). *The changing epidemiology of human monkeypox-A potential threat? A systematic review*. PLoS Negl Trop Dis. 2022 Feb 11;16(2):e0010141. doi: 10.1371/journal.pntd.0010141. PMID: 35148313; PMCID: PMC8870502.
- Quarleri J, Delpino MV, Galvan V. (2022). *Monkeypox: considerations for the understanding and containment of the current outbreak in non-endemic countries*. Geroscience. 2022 Jun 20:1–9. doi: 10.1007/s11357-022-00611-6. Epub ahead of print. PMID: 35726117; PMCID: PMC9208705.
- Thornhill JP, et al. (2022). *Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries - April-June 2022*. N Engl J Med. 2022 Jul 21. doi: 10.1056/NEJMoa2207323. Epub ahead of print. PMID: 35866746.
- Bhattacharya M, Dhama K, Chakraborty C. (2022). *Recently spreading human monkeypox virus infection and its transmission during COVID-19 pandemic period: A travelers' prospective*. Travel Med Infect Dis. 2022 Jun 29;49:102398. doi: 10.1016/j.tmaid.2022.102398. Epub ahead of print. PMID: 35779853; PMCID: PMC9239924.
- Bragazzi NL, Kong JD, Mahroum N, Tsigalou C, Khamisy-Farah R, Converti M, Wu J. (2022). *Epidemiological trends and clinical features of the ongoing monkeypox epidemic: A preliminary pooled data analysis and literature review*. J Med Virol. 2022 Jun 12. doi: 10.1002/jmv.27931. Epub ahead of print. PMID: 35692117.
- Riccò M, Ferraro P, Camisa V, Satta E, Zaniboni A, Ranzieri S, Baldassarre A, Zaffina S, Marchesi F. (2022). *When a Neglected Tropical Disease Goes Global: Knowledge, Attitudes and Practices of Italian Physicians towards Monkeypox, Preliminary Results*. Trop Med Infect Dis. 2022 Jul 14;7(7):135. doi: 10.3390/tropicalmed7070135. PMID: 35878146; PMCID: PMC9316880.
- Girometti N, et al. (2022). *Demographic and clinical characteristics of confirmed human monkeypox virus cases in individuals attending a sexual health centre in London, UK: an observational analysis*. Lancet Infect Dis. 2022 Jul 1:S1473-3099(22)00411-X. doi: 10.1016/S1473-3099(22)00411-X. Epub ahead of print. PMID: 35785793.
- Awan MAE, Waseem M, Sahito AF, Sahito AM, Khatri G, Butt MA, Ramproshad S, Mondal B, Hasan MM. (2022). *Monkeypox has devastated the world; should we*

prepare for the outbreak of a new pandemic? Ann Med Surg (Lond). 2022 Jun 23;79:104051. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104051. PMID: 35860122; PMCID: PMC9289421.

Jamil H, Tariq W, Tahir MJ, Mahfooz RS, Asghar MS, Ahmed A. (2022). *Human monkeypox expansion from the endemic to non-endemic regions: Control measures.* Ann Med Surg (Lond). 2022 Jun 23;79:104048. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104048. PMID: 35860124; PMCID: PMC9289418.