

Covid-19, Infeksi Mikro Droplet dan Hadis tentang Bersin

Oleh: **Ali Imron** | Tanggal Upload: 31 Maret 2020



Baru-baru ini, stasiun TV NHK Jepang bekerjasama dengan sebuah lembaga penelitian melakukan eksperimen tentang penyebaran virus Covid-19 yang sekarang menjadi pandemi dunia. Potongan-potongan video eksperimen ini dapat dilihat di Tweeter akun official NHK, Jepang (link terdapat di footnote). Sementara versi Youtube bisa dilihat di sini: <https://www.youtube.com/watch?v=Ch5GwLg0I58>.

Dari eksperimen ini diketahui bahwa virus ini menyebar dan menginfeksi orang bukan hanya melalui droplet, tetapi juga mikro droplet. Apa itu mikro droplet? Jawabannya akan ketemu setelah Anda menyelesaikan membaca artikel ini. Penelitian di Jepang ini dilakukan dengan metode sabagai berikut.

Sebuah ruangan tertutup. Partikel-partikel di ruangan tertutup itu dipaparkan dengan sinar laser dengan intensitas tinggi. Sebelum itu, di ruangan tersebut sudah dipasang kamera dengan sensitivitas tinggi, yang dapat merekam gerakan obyek kecil hingga ukuran 0.1 mikrometer. Untuk membantu memahami seberapa besar ukuran 1 mikrometer itu, kita bandingkan dengan 1 butir kabut air.

Ketika kita menyemprotkan parfum dari botolnya, maka dalam jarak setengah meter, butiran

parfum akan menghambur keluar dalam bentuk kabut. Kabut ini adalah campuran air dan udara. Satu butir kabut ukurannya adalah 10 mikrometer. Jadi 0.1 mikrometer itu adalah satu butir kabut tadi dipecah lagi menjadi 100 bagian. Itulah kemampuan kamera yang dipasang tadi dalam menangkap gerakan obyek yang berukuran kecil yang keluar ketika bersin.

Kembali ke percobaan NHK tadi. Seorang laki-laki dewasa masuk ke ruangan tersebut. Ia dibuat bersin dengan cara hidungnya digelitik. Dalam hitungan detik, partikel-partikel air pun menghambur keluar dari hidung dan mulutnya saat bersin tadi. Segera sinar laser dan kamera yang dipasang memperlihatkan partikel-partikel droplet berukuran 1 milimeter segera jatuh akibat gaya gravitasi bumi. Tetapi partikel yang lebih kecil berukuran mikro ternyata masih bertahan lama dan tetap melayang-layang di udara. Inilah yang disebut mikro droplet.

Percobaan kedua. Dalam ruangan tersebut kemudian ditampilkan dua orang sedang duduk bercakap-cakap. Jarak keduanya sekitar 50 cm. Sinar laser dan kamera bersensitivitas tinggi tersebut kembali menangkap pergerakan partikel-partikel kecil berhamburan dari mulut keduanya. Setiap kali berbicara, partikel-partikel berukuran mikro ini terus saja keluar dari mulut, untuk kemudian melayang-layang di udara.

Mr. Kazuhiro Tateda, ilmuwan yang menganalisa citra video pergerakan mikro droplet tersebut mengatakan bahwa dalam partikel-partikel mikro droplets itu terdapat banyak virus. Ketika seseorang berbicara atau bahkan bernafas, mikro droplet tersebut keluar dari hidung maupun mulut, melayang-layang di udara, untuk kemudian jatuh ke bawah, atau terhirup oleh orang lain yang ada di sekitar lokasi.

Di ruangan tertutup dengan ventilasi yang buruk, penularan virus yang menginfeksi orang lain melalui mikro droplet ini sangatlah tinggi.

Uji coba selanjutnya, ruangan tertutup seukuran sebuah kelas kecil dengan diisi sepuluh orang. Ketika salah seorang berdiri di ujung kelas tersebut batuk, maka dari mulutnya berhamburan sekitar 100.000 butir droplet, baik besar maupun kecil. Droplet berukuran besar hanya butuh waktu satu menit untuk jatuh ke lantai. Sementara mikro droplet yang berukuran lebih kecil terus mengapung di udara hingga setidaknya 20 s/d 30 menit pasca batuk, untuk kemudian jatuh ke permukaan berbagai benda yang ada di bawahnya. Video yang berdedar hanya terhenti sampai di sini. Mungkin oleh pihak pembuatnya sengaja disebar hanya sebagian saja di Youtube, sementara sebagian yang lain mungkin akan dipublikasikan di jurnal ilmiah bergengsi.

Apakah setelah jatuh ke lantai, virus Covid-19 lantas mati? Ternyata tidak. Hasil penelitian G. Kampf, et al. yang dipublikasikan di Journal of Hospital Infection, 104, no. 3, baru-baru ini memperlihatkan bahwa di suhu ruang, virus Covid ini bisa bertahan hingga 5 hari bila menempel di permukaan besi. Di permukaan aluminium ia bisa bertahan hingga 2-8 jam. Di permukaan kertas ia bisa bertahan hingga 4-5 hari. Di permukaan kaca ia bisa bertahan hingga 5 hari. Di permukaan plastik, rubber silikon, dan PVC ia bisa bertahan hingga 6 hari. Di permukaan kaos tangan operasi (latex) ia bisa bertahan hingga 8 jam. Di permukaan keramik

dan teflon ia bisa bertahan hingga 5 hari.

Bayangkan jika ruangan tertutup itu adalah ruang sekolah, ruang kuliah, masjid, atau bahkan ruang tamu rumah Anda sendiri. Apalagi kalau dalam ruangan tersebut ada kipas angin atau AC (Air Conditioner) yang menyala. Mikro droplet yang mengandung ribuan atau bahkan jutaan virus itu akan terus melayang-layang di udara, berputar-putar di dalam ruangan, berpindah dari satu sudut ke sudut yang lain, untuk kemudian menunggu terhirup oleh seseorang yang masuk ke ruangan tersebut. Di saat yang tepat, virus akan segera masuk ke dalam tubuh dan menginfeksi sistem pernafasannya.

Atau, bisa juga mikro droplet yang mengandung virus Covid-19 tersebut jatuh di lantai, kertas kerja, mouse komputer, papan ketik komputer, dan lain sebagainya. Anda kemudian menyentuh kertas, atau mouse komputer, atau papan ketik komputer tersebut. Anda kemudian mengucek mata, atau menggaruk lubang hidung yang gatal dengan tangan tadi. Maka pada saat itulah virus itu langsung masuk ke dalam tubuh Anda, berdiam di sana dan melangsungkan inkubasi, untuk kemudian membuat membajak sel-sel paru-paru Anda. Penularan ini sudah bisa terjadi sejak 1 hari sebelum tanda-tanda gejala Covid-19 muncul, hingga 5 sampai 14 hari setelahnya. Gejalanya antara lain demam, batuk, pilek, dan sesak nafas. Demikian kesimpulan salah paper dalam konferensi virtual tentang Virology di Boston, 8-11 Maret 2020 ini.

Isaac Novak, ketika mengulas eksperimen ini, sampai menyatakan: “If this theory is correct, prolonged exposure to microdroplets in a supermarket might be enough to give you COVID-19.” Artinya: Jika teori ini benar, maka paparan mikro droplet yang lama di sebuah supermarket sudah cukup membuat Anda tertular Covid-19. Meski tidak bersentuhan dengan siapapun.

Karena itu, dalam situasi sekarang ini, di mana wabah penyakit menular Covid-19 melanda dunia, kita harus menengok kembali ajaran Nabi kita tentang etika bersin. Dalam hadis Nabi bersabda.

إِذَا تَنَاءَبَ أَحَدُكُمْ فَلْيُمْسِكْ بِيَدِهِ عَلَى فِئِهِ فَإِنَّ الشَّيْطَانَ يَدْخُلُ

“Apabila salah seorang di antara kalian menguap maka hendaklah menutup mulut dengan tangannya karena syaitan akan masuk (ke dalam mulut yang terbuka).” (HR. Muslim: 2995 dan Abu Dawud: 5026).

أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ إِذَا عَطَسَ غَطَّى وَجْهَهُ بِيَدِهِ أَوْ بِثَوْبِهِ وَغَضَّ بِهَا صَوْتَهُ

“Bahwasanya apabila Nabi Saw bersin, beliau menutup wajah dengan tangan atau kainnya sambil merendahkan suaranya.” (HR. Ahmad II/439, al-Hakim IV/264, Abu Dawud: 5029, at-Tirmidzi: 2746).

Bersin dan batuk memang salah satu mekanisme dalam sistem pertahanan tubuh kita, karena dengan bersin dan batuk itulah berbagai kuman dikeluarkan dari dalam tubuh. Tetapi

ingat, karena yang keluar saat itu adalah mikro droplet yang membawa serta jutaan virus maupun bakteri, maka janganlah sengaja memperkeras saat kita bersin ataupun batuk. Pakailah sapu tangan atau tisu untuk menutup muka saat bersin. Dengan begitu, mikro droplet tidak bebas berhamburan ke udara. Selain itu, mengenakan masker, meskipun tidak standar medis, bisa mengurangi droplet dari orang lain yang kemungkinan bisa terhirup oleh hidung kita. Memang ini tidak menjamin langsung punahnya Covid-19 dari sekitar kita. Ini juga bukan resep cespleng yang jika kita praktikkan maka kita 100 % bisa terhindar dari Covid-19. Ini hanya sebagian dari ikhtiyar kecil untuk mengurangi makin meluasnya sebaran Covid-19 di sekitar kita.

Referensi:

Anonim. "Pentingnya Social Distancing | micro droplet | dari TV show Jepang [subtitle Indonesia] - YouTube." Diakses 31 Maret 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=mei5-tNCE7o>.

Collins, Simon. "CROI 2020: Special session on COVID-19 | HTB | HIV i-Base." Dalam CROI 2020 Conference on Retroviruses and Opportunistic Infection. Boston, 2020. <http://i-base.info/htb/37338>.

Kampf, G., D. Todt, S. Pfaender, dan E. Steinmann. "Persistence of Coronaviruses on Inanimate Surfaces and Their Inactivation with Biocidal Agents." *Journal of Hospital Infection* 104, no. 3 (Maret 2020): 246-51. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>.

nhk_n_sp, 28 Mar, dan •. "#マイクロ飛沫 - Pencarian Twitter / Twitter." Twitter, 2020. <https://twitter.com/hashtag/%e3%83%9e%e3%82%a4%e3%82%af%e3%83%ad%e9%a3%9b%e6%b2%ab>.

Novak, Isaac. "Coronavirus Transmission Video Shows Why We Should All Wear Masks - BGR | Up News Info," 2020. <https://upnewsinfo.com/2020/03/30/coronavirus-transmission-video-shows-why-we-should-all-we-ar-masks-bgr/>, diakses 31 Maret 2020.

Wikipedia. "Mikrometer (satuan) - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas." Diakses 31 Maret 2020. [https://id.wikipedia.org/wiki/Mikrometer_\(satuan\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Mikrometer_(satuan)).

Young, Joseph. "Japanese Scientists Find New Coronavirus Transmission Route in Breakthrough Study," 30 Maret 2020. <https://www.ccn.com/japan-scientists-find-new-transmission-route-of-coronavirus-in-breakthrough-study/>.

Baca Artikel Asli di Website

Portal media yang berdedikasi menyebarkan diskursus Islam yang ramah, moderat, dan *rahmatan lil 'alamin*. Menyajikan ragam artikel keislaman, opini, khutbah, hingga sastra pesantren, islamsantun.org hadir sebagai rujukan literasi keagamaan yang sejuk dan mencerahkan bagi masyarakat luas.

Ditulis oleh **Ali Imron**

Dosen Ilmu Hadis UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

© 2026 islamsantun.org · Menyebarkan Islam yang *rahmatan lil 'alamin*