

Bab 19: Tempat Perkumpulan Komunitas

Amra Uzicanin dan Joanna Gaines

PENDAHULUAN

Tempat dan pola perkumpulan manusia merupakan faktor risiko dan penentu penyakit menular dan penyakit lain di masyarakat karena mereka dapat mengatur ruang lingkup dan tingkat penyebaran melalui cara *exposure* dan penularan (misalnya, orang ke orang, ditularkan lewat udara, bawaan makanan, ditularkan melalui air, dan ditularkan melalui vektor). Kecuali rumah tangga, yang merupakan unit dasar dari kongregasi manusia, di antara lingkungan komunitas yang paling menonjol yang terkait dengan perkumpulan rutin dan non-acak adalah institusi pendidikan dan tempat kerja. Tempat perkumpulan komunitas lainnya termasuk tempat di mana orang berkumpul sesekali atau tanpa pola yang berlaku dalam hal waktu, tempat, atau keanggotaan (misalnya, tempat hiburan dan pertemuan massal, seperti bioskop dan gedung konser, atau tempat komersial, seperti pusat perbelanjaan). Beberapa tempat berkumpul mengakomodasi kelompok orang yang lebih besar dengan akses terbatas ke masyarakat sekitar (misalnya, penjara, dan fasilitas penahanan lainnya).

Sulit untuk menghitung secara komprehensif semua tempat perkumpulan dan perilaku perkumpulan yang relevan dalam investigasi lapangan; oleh karena itu, bab ini mengulas investigasi lapangan dalam empat jenis tempat pertemuan: (1) lembaga pendidikan, (2) tempat kerja, (3) pertemuan massal, dan (4) fasilitas penahanan. Untuk investigasi di setiap situasi, implikasi praktis dan hukum didiskusikan, diikuti dengan rangkuman dari satu atau lebih contoh investigasi.

INSTITUSI PENDIDIKAN

Institusi pendidikan ada di hampir semua tempat dan merupakan tempat utama di mana anak-anak dan remaja secara teratur berkumpul dalam jumlah besar. Misalnya, 75,2 juta siswa terdaftar di sekolah dan perguruan tinggi di Amerika Serikat pada tahun 2014; dari jumlah tersebut, diperkirakan 55 juta adalah siswa sekolah dasar dan menengah (masing-masing pra-TK sampai kelas 8, dan kelas 9-12) (1). Lembaga dan fasilitas ini juga mempekerjakan banyak orang dewasa; misalnya, pada tahun 2014, hampir 10 juta guru dan staf lainnya bekerja di lembaga pendidikan (1).

Kepadatan sosial yang intens yang menjadi ciri sekolah, dikombinasikan dengan faktor biologis, perilaku, dan lingkungan yang berkaitan dengan usia, dapat memfasilitasi penularan penyakit menular di dalam sekolah dan menyebabkan penyebaran sekunder ke rumah tangga dan masyarakat luas. KLB berbasis sekolah telah melibatkan banyak patogen menular, dan korelasi antara tanggal pembukaan sekolah dan aktivitas penyakit masyarakat telah dilaporkan untuk influenza dan infeksi

pernapasan musiman lainnya (2-4). Oleh karena itu, lembaga pendidikan merupakan tempat penting untuk investigasi lapangan epidemiologi dari KLB penyakit di masyarakat dan tempat prioritas untuk mendorong tindakan pencegahan penyakit yang tepat, seperti vaksinasi, kebersihan lingkungan, dan perilaku sehat. Institusi pendidikan juga dapat menjadi tempat untuk mengimplementasikan atau mengevaluasi beberapa intervensi kesehatan-masyarakat (misalnya, vaksinasi).

Implikasi untuk Investigasi Lapangan

- *Praktik:*
 - Catatan berbasis sekolah dapat memberikan informasi yang berguna untuk investigasi lapangan, dan perawat sekolah mungkin dapat membantu tim kesehatan-masyarakat.
 - Karena beberapa kasus mungkin mencari perawatan di tempat lain daripada menghubungi perawat sekolah, petugas investigasi mungkin perlu bekerja secara simultan dengan sekolah yang terkena dampak dan penyedia layanan kesehatan setempat untuk mengevaluasi KLB berbasis sekolah dan mendapatkan informasi berbasis kasus yang relevan.
 - Fakta bahwa beberapa perawat sekolah melayani secara paruh waktu di beberapa sekolah dapat menimbulkan tantangan logistik untuk kolaborasi dengan petugas investigasi.
 - Investigasi berbasis sekolah dapat mengganggu kegiatan dan proses pendidikan rutin; oleh karena itu, tim kesehatan-masyarakat harus berusaha untuk meminimalkan gangguan tersebut dengan berkoordinasi secara menyeluruh dengan pejabat pendidikan.
- *Hukum:*
 - Selain persyaratan hukum umum (lihat [Bab 13](#)), staf kesehatan-masyarakat yang bersiap untuk melakukan investigasi di sekolah harus mengetahui undang-undang perlindungan privasi yang berlaku di sekolah. Undang-Undang Federal tentang Hak dan Privasi Pendidikan Keluarga melindungi privasi catatan pendidikan siswa (5), termasuk catatan kehadiran di sekolah, yang mungkin relevan dalam beberapa investigasi.
 - Perawat sekolah sangat penting untuk pengumpulan data yang harus mematuhi persyaratan dan Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (Undang-Undang Portabilitas dan Akuntabilitas Asuransi Kesehatan tahun 1996) (6) and the Family Educational Rights and Privacy Act (Undang-Undang Hak Pendidikan dan Privasi Keluarga).
 - Karena lembaga pendidikan mempekerjakan staf, pertimbangan hukum yang berkaitan dengan tempat kerja mungkin berlaku.

Contoh Investigasi Lapangan

Karena KLB berbasis sekolah sering menandai penyebaran penyakit yang lebih luas, investigasi berbasis sekolah dapat menghasilkan wawasan awal yang kritis tentang KLB

masyarakat yang lebih luas dan bahkan epidemi besar. Pada bulan April 2009, investigasi KLB penyakit pernapasan demam dimulai di sebuah sekolah menengah New York City yang terdiri dari 2.686 siswa dan 228 staf, beberapa hari setelah konfirmasi CDC dari delapan kasus awal infeksi manusia dengan virus influenza A(H1N1) baru, yang selanjutnya disebut influenza A(H1N1)pdm09, di Texas dan California. Selama 22-24 April, total 222 siswa mengunjungi unit kesehatan di sekolah karena demam dan gejala pernapasan dan kemudian pulang. Karena kecurigaan bahwa virus influenza A baru mungkin menyebabkan KLB, petugas kesehatan-masyarakat mengunjungi sekolah pada 24 April dan mengumpulkan sampel usap nasofaring dari lima siswa baru yang menunjukkan gejala yang diidentifikasi oleh perawat sekolah dan dari empat siswa tambahan di klinik dokter terdekat. Pada tanggal 26 April, CDC mengkonfirmasi tujuh dari sembilan sampel awal ini sebagai virus influenza A(H1N1) yang baru. Kit pengumpulan swab nasofaring disediakan untuk klinik dokter lokal dan unit gawat darurat. Selama 26-28 April, mereka mengumpulkan 42 sampel tambahan, di mana 37 (88%) kemudian dinyatakan positif terkena virus baru, sehingga jumlah total kasus yang dikonfirmasi dalam kelompok ini menjadi 44—kira-kira setengah dari semua kasus novel Virus influenza A(H1N1) di AS dari yang terdeteksi pada 28 April. Petugas investigasi lapangan melakukan wawancara telepon dengan 44 orang dengan penyakit yang dikonfirmasi laboratorium ini, yang membantu menentukan bahwa presentasi klinis dalam kelompok ini (pada populasi yang diketahui berisiko rendah untuk penyakit parah dari influenza musiman) tampaknya mirip dengan influenza musiman (7). Surveilans yang ditingkatkan untuk penyakit *Influenza Like Illness* yang dilaporkan sendiri kemudian digunakan, termasuk dua survei *online* untuk semua siswa dan staf yang dilakukan pada tanggal 26 April dan 2 Mei, yang mengidentifikasi bahwa sekitar 800 siswa dan staf (35% dari siswa dan 10% staf) memiliki ILI selama periode tersebut. Terdapat hubungan dengan perjalanan ke Meksiko, di mana virus baru diketahui beredar luas, diidentifikasi pada lima siswa dengan ILI dan gejala awal selama 20-23 April; salah satu dari siswa ini juga memiliki infeksi yang dikonfirmasi laboratorium. Data kasus yang dikonfirmasi laboratorium yang dikumpulkan melalui investigasi berbasis sekolah ini membantu menggambarkan sejarah alami KLB influenza A(H1N1) tahun 2009 di New York City (8). Virus baru kemudian menyebar ke seluruh Amerika Serikat dan seluruh dunia, menyebabkan pandemi influenza pertama abad kedua puluh satu.

Selama respons terhadap pandemi influenza A(H1N1) 2009 di Amerika Serikat, anak-anak usia sekolah ditetapkan sebagai salah satu kelompok prioritas untuk vaksin pandemik monovalen. Diperkirakan 85% dari departemen kesehatan setempat mengadakan klinik vaksinasi di sekolah mulai Oktober 2009. Sekitar sepertiga dari semua anak AS berusia 5-17 tahun yang menerima vaksin pandemi divaksinasi di sekolah (9). Evaluasi lapangan berbasis sekolah yang dilakukan pada tahun 2010 di Maine oleh petugas kesehatan-masyarakat bekerja sama erat dengan sekolah, terutama dengan perawat sekolah, membantu mendokumentasikan bahwa vaksin

tersebut efektif dalam mencegah pandemi influenza yang dikonfirmasi laboratorium dan dalam mengurangi ketidakhadiran siswa dan guru ([10,11](#)).

TEMPAT KERJA

Pada tahun 2015, dari 81,4 juta keluarga di Amerika Serikat, 80% memiliki setidaknya satu anggota yang bekerja ([12](#)). Tempat kerja berkisar dari bisnis kecil milik keluarga dengan sedikit atau tanpa pekerja hingga perusahaan besar dengan puluhan ribu pekerja di kantor, pabrik, atau fasilitas lainnya. Ketersediaan layanan pekerja berbasis tempat kerja juga bervariasi dan dapat mencakup kafetaria pekerja, klinik kesehatan kerja, dan fasilitas kesehatan dan kebugaran di tempat lainnya. Investigasi lapangan epidemiologi di tempat kerja paling sering melibatkan masalah penyakit dan cedera akibat kerja (lihat [Bab 21](#)). Namun, tempat kerja dapat dikaitkan dengan terjadinya penyakit non-pekerjaan, terutama KLB penyakit menular yang mendorong investigasi lapangan. Kasus-pasien awal di tempat kerja-terkait KLB penyakit menular sering diidentifikasi oleh fasilitas kesehatan lokal di mana orang dewasa yang bekerja menerima perawatan primer atau oleh departemen darurat. Informasi tentang tempat kerja yang diperoleh dari pasien dewasa dengan penyakit menular adalah bagian kunci dari teka-teki dalam mengidentifikasi dan menyelidiki KLB terkait tempat kerja.

Implikasi untuk Investigasi Lapangan

- *Praktik:*
 - Langkah-langkah persiapan termasuk mengumpulkan informasi tentang fasilitas tempat kerja yang diinvestigasi dan mengidentifikasi peluang untuk bekerja sama dengan tim kesehatan kerja di lokasi (jika tersedia), serta dengan penyedia layanan kesehatan lokal dan fasilitas di mana pekerja yang terkena dampak mungkin mencari perawatan.
 - Karena investigasi epidemiologi di tempat kerja dapat mempengaruhi atau bahkan mengganggu proses bisnis, koordinasi dengan pimpinan tempat kerja dapat membantu mencegah atau meminimalkan gangguan dan memastikan kepatuhan terhadap aturan dan peraturan khusus bisnis.
 - Pada permulaan investigasi berbasis tempat kerja, tim investigasi lapangan harus menentukan catatan bisnis mana yang dapat membantu investigasi dan informasi tambahan apa yang harus dikumpulkan tentang tempat kerja, pekerja, dan/atau klien. Selain itu, klinik kesehatan kerja di lokasi mungkin dapat membantu melakukan investigasi lapangan dan menerapkan respons KLB.
- *Hukum:* Selain persyaratan hukum (lihat [Bab 13](#)), petugas investigasi lapangan harus mengetahui aturan dan peraturan yang berlaku untuk investigasi di lingkungan tempat kerja (lihat [Bab 21](#)).

Contoh Investigasi Lapangan

Meskipun tempat kerja umumnya tidak dianggap sebagai tempat penyebaran penyakit menular yang dapat dicegah melalui vaksinasi rutin anak, dalam beberapa keadaan kelompok penyakit yang dapat dicegah dengan vaksin dapat terjadi di antara orang dewasa di lingkungan kerja dan menyebar ke masyarakat sekitar. Pada tahun 1999, seorang laki-laki berusia 29 tahun mencari pengobatan di tiga fasilitas kesehatan untuk penyakit yang dia pikir sebagai penyakit menular seksual. Pada kunjungan ketiganya, ia tercatat memiliki ruam makulopapular, demam ringan, dan limfadenopati, dan ia kemudian diuji IgM positif untuk rubella. Dia bekerja di pabrik pengepakan daging di daerah yang tidak ada kasus rubella yang dilaporkan selama 9 tahun sebelumnya dan memiliki tingkat vaksinasi rubella yang tinggi di antara anak-anak. Dalam 2 bulan berikutnya, 83 kasus rubella yang dikonfirmasi terjadi di daerah tersebut, semuanya terjadi pada orang yang tidak divaksinasi. Dari kasus tersebut, 52 (63%) melibatkan pekerja pabrik pengepakan daging atau kontak rumah tangga mereka, terutama laki-laki Hispanik yang dilahirkan di negara-negara tanpa vaksinasi rubella pada saat mereka lahir. Pabrik pengepakan daging memiliki *attack rate* 14,4/1.000 orang, dibandingkan dengan *attack rate* di seluruh distrik sebesar 0,19/1.000 orang. Investigasi lapangan mendokumentasikan bahwa kegagalan vaksin tidak terkait dengan KLB yang berasal dari tempat kerja ini melainkan tidak lengkapnya vaksinasi rubella di antara beberapa pekerja. Kondisi kerja dan kehidupan yang padat semakin memudahkan penularan rubella. Selama respons KLB, kampanye vaksinasi menargetkan tujuh pabrik pengepakan daging dengan 3.000 pekerja (13). Dalam contoh ini, tempat kerja adalah tempat di mana banyak orang dewasa yang tidak terlindungi (tidak divaksinasi) berkumpul dan tertular infeksi rubella setelah virus masuk ke lingkungan tersebut meskipun sirkulasi rubella sedikit di masyarakat sekitar. Komponen tempat kerja dari investigasi lapangan ini membantu menjelaskan faktor risiko aktual yang terkait dengan KLB ini.

Lingkungan yang dibangun dari komunitas masyarakat, termasuk tempat kerja, mungkin menjadi penentu penting untuk *exposure* penyakit. Setelah laporan penyakit dengan etiologi yang tidak diketahui di antara beberapa pekerja pangkalan militer, penyakit Legioner dikonfirmasi pada dua orang. Investigasi lapangan epidemiologi mengidentifikasi 67 kasus penyakit terkait *Legionella*, termasuk penyakit legioner dan demam Pontiac. Kasus-kasus berkelompok di kompleks kantor bagian timur pangkalan itu. Selanjutnya, koloni *Legionella* tumbuh dari sampel lingkungan yang dikumpulkan dari dua menara pendingin yang melayani kompleks perkantoran timur; isolat dari salah satu dari dua menara cocok dengan spesies dan serogrup yang sama sebagai isolat klinis. Sebuah kohort retrospektif menunjukkan bahwa risiko infeksi *Legionella* dikaitkan dengan hunian di gedung yang paling dekat dengan menara pendingin itu (14). Contoh ini menggambarkan bagaimana memahami tata letak tempat kerja dan distribusi kasus dapat membantu ahli epidemiologi mengembangkan dan menguji hipotesis selama investigasi lapangan di tempat kerja dan fasilitas lainnya.

PERTEMUAN MASSAL

Pertemuan massal memiliki ukuran dan tujuan yang beragam; tidak ada jumlah minimum orang yang ditetapkan untuk “kumpulan massal”. WHO mendefinisikan pertemuan massal sebagai setiap kejadian di mana orang berkumpul di tempat tertentu untuk waktu yang ditentukan dalam jumlah yang cukup untuk membebani sumber daya atau infrastruktur (termasuk perawatan kesehatan) dari komunitas atau negara tuan rumah (15). Upaya medis dan kesehatan-masyarakat sebelum pertemuan massal berfokus terutama pada kesiapsiagaan dan respons. Penilaian risiko adalah komponen penting dalam perencanaan pertemuan massal dan harus mengikuti proses berulang di mana umpan balik menginformasikan fokus surveilans kesehatan-masyarakat dan upaya respons. (15).

Implikasi untuk Investigasi Lapangan

- *Praktik:*
 - Banyaknya faktor yang terkait dengan pertemuan massal yang berbeda (misalnya, lokasi, jumlah tempat, jumlah dan mobilitas peserta, lamanya waktu perencanaan, tempat di dalam atau di luar ruangan, pertimbangan cuaca dan musim, jumlah wilayah administratif pemerintah) secara langsung mempengaruhi persiapan kesehatan-masyarakat dan investigasi lapangan yang mungkin diperlukan.
 - Mitra potensial untuk surveilans dan respons kesehatan-masyarakat termasuk sistem kesehatan-masyarakat tradisional (misalnya, departemen kesehatan, rumah sakit) dan lembaga serta entitas khusus acara (misalnya, panitia penyelenggara olimpiade).
 - Risiko kesehatan-masyarakat yang terkait dengan pertemuan massal meliputi masalah kesehatan lingkungan, penyakit menular, dan domain lainnya (16,17).
 - Karena sistem surveilans kesehatan-masyarakat yang ada terkadang memiliki nilai terbatas untuk deteksi tepat waktu KLB yang terkait dengan pertemuan massal, survei retrospektif sering kali diperlukan untuk menyelesaikan investigasi lapangan epidemiologis yang melibatkan peserta pertemuan massal. Oleh karena itu, peningkatan sistem surveilans yang ada untuk memastikan ketepatan waktu dan akurasi mungkin diperlukan untuk beberapa pertemuan massal (18,19). Sistem yang disempurnakan ini biasanya meningkatkan kecepatan pelaporan sistem surveilans yang ada (20).
- *Hukum:* Beberapa tingkat pemerintahan dan administrasi (misalnya, lokal, negara bagian, federal, multinasional) mungkin memiliki wilayah administratif dalam pertemuan massal, dan peran tanggapan mereka akan bergantung pada faktor-faktor seperti kapasitas dan otoritas hukum mereka.

Contoh Investigasi Lapangan

Sistem surveilans yang menggunakan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya dapat mempercepat kecepatan deteksi dan respons KLB. Sebuah sistem surveilans sindrom digunakan pada tahun 2005 untuk acara berkemah di Virginia yang dihadiri oleh sekitar 43.000 remaja dan orang dewasa. Petugas kesehatan-masyarakat menyaring peserta yang datang untuk gejala seperti muntah, diare, ruam, demam, mata merah, dan batuk. Jika sekelompok peserta yang datang (misalnya, bus) memiliki tiga orang atau lebih dengan gejala yang berhubungan dengan penyakit menular selama 48 jam sebelumnya, seluruh kelompok dirujuk untuk pemeriksaan tambahan. Petugas kesehatan-masyarakat juga membentuk sistem surveilans sindrom untuk mengidentifikasi KLB penyakit menular dengan cepat. Proses penyaringan ini dengan cepat mengidentifikasi empat kelompok penyakit gastrointestinal, dan orang-orang yang bergejala dilarang menyiapkan makanan selama sisa waktu mereka di perkemahan. Pemeriksaan pada hari terpanas di mana acara dilakukan mengidentifikasi lonjakan penyakit terkait panas, yang menyebabkan penjadwalan ulang acara dan penyediaan struktur naungan tambahan, stasiun pendingin, dan sumber air. Upaya untuk mengurangi penyakit terkait panas ini menghasilkan tingkat kelelahan terkait panas dan sengatan panas terendah selama acara 10 hari tersebut (21). Respons kesehatan-masyarakat yang cepat ini menunjukkan nilai surveilans sindrom pada acara pertemuan massal. Risiko kesehatan diidentifikasi dengan cepat dan efektif melalui perencanaan yang bijaksana dan penggunaan sumber daya, dan langkah-langkah diambil untuk mengurangi risiko pada peserta lain.

FASILITAS PENAHANAN

Surveilans penyakit dan respons KLB di fasilitas penahanan memerlukan kolaborasi dan koordinasi antara lembaga kesehatan-masyarakat dan sistem peradilan pidana, terkadang di berbagai tingkat wilayah administratif. Penjara, lembaga pemasyarakatan, dan fasilitas penahanan lainnya melibatkan peraturan populasi yang ketat, dengan perlindungan khusus untuk memastikan kerentanan populasi tidak dieksploitasi. U.S. Department of Health and Human Services mendefinisikan seorang tahanan sebagai “setiap individu yang secara tidak sengaja dikurung atau ditahan di lembaga pemasyarakatan” yang juga mencakup mereka yang ditahan sambil menunggu dakwaan, persidangan, atau hukuman (22). Surveilans di kalangan narapidana tergantung pada wilayah administratif penahanan. Misalnya, di tingkat federal, *Federal Bureau of Prisons* mengoperasikan fasilitas federal; menyediakan layanan medis, gigi, dan psikiatri yang penting; dan pemantauan KLB penyakit menular (23). Fasilitas penahanan negara bagian dan lokal—termasuk penjara biasanya dioperasikan pada tingkat wilayah administratif masing-masing.

Implikasi untuk Investigasi Lapangan

- *Praktik:*

- Petugas kesehatan memiliki akses terbatas ke tahanan. Mereka mungkin dapat berbicara dengan tahanan hanya ketika diawasi oleh penjaga. Narapidana mungkin tidak percaya dan tidak mau mengungkapkan kemungkinan *exposure*, terutama jika *exposure* terkait dengan aktivitas terlarang (misalnya, menyeduh alkohol) (24,25).
- Investigator lapangan mungkin dapat melacak dengan cermat titik-titik kontak tahanan karena gerakan mereka yang terkendali; namun, banyak penjara memiliki populasi besar dan oleh karena itu banyak peluang untuk kontak di antara para tahanan.
- Di beberapa fasilitas penahanan, keterbatasan akses ke catatan medis untuk tahanan dan pekerja juga dapat mempersulit deteksi dan respons KLB.
- Pekerja di fasilitas penahanan dapat berbagi *exposure* dengan tahanan (misalnya, kondisi lingkungan atau kontak orang ke orang), menambahkan lapisan kompleksitas tambahan pada respons karena kedua populasi diperlakukan secara berbeda dalam sistem fasilitas penahanan.
- Investigasi dalam fasilitas ini memerlukan kolaborasi antara otoritas peradilan pidana dan petugas kesehatan-masyarakat, berbagi sumber daya dan informasi bila perlu untuk mengidentifikasi dan mengurangi ancaman kesehatan-masyarakat (26).

- *Hukum:*

- Praktisi kesehatan-masyarakat perlu menyadari peraturan unik untuk populasi penjara dan memastikan bahwa upaya mereka mematuhi aturan dan hukum yang berlaku.
- Peraturan khusus memberikan perlindungan tambahan kepada narapidana yang terlibat sebagai subjek di US Department of Health and Human Services—penelitian yang dilakukan atau—didukung (27). Peraturan ini juga berlaku jika seseorang menjadi narapidana selama proses penyidikan (27).
- Aparat penegak hukum juga harus dikonsultasikan untuk memastikan tahanan dilindungi secara memadai.

Contoh Investigasi Lapangan

Investigasi kesehatan-masyarakat pada populasi penjara menimbulkan tantangan unik dan membutuhkan kolaborasi erat antara entitas kesehatan-masyarakat dan sistem peradilan pidana. Misalnya, konsumsi alkohol buatan penjara, yang dikenal sebagai *pruno*, terkait dengan berbagai KLB botulisme di antara narapidana selama 2011 dan 2012 (24,25). Botulisme, penyakit yang berpotensi mengancam jiwa, disebabkan oleh racun yang diproduksi oleh bakteri *Clostridium botulinum*. Dalam KLB sebelumnya, tahanan telah dirawat di rumah sakit dan diintubasi (25). Pruno dibuat terutama dari buah, gula, dan air; umbi-umbian kadang-kadang ditambahkan. Investigasi terhadap sekelompok delapan tahanan yang sakit di Utah menemukan bahwa mereka telah menambahkan kentang panggang yang disimpan dari makanan ke dalam pruno

mereka, yang kemungkinan merupakan sumber *C. botulinum* (24). Kemitraan dengan petugas penegak hukum dan otoritas penjara memungkinkan ahli epidemiologi untuk memahami hubungan pasien dan mengidentifikasi kemungkinan *exposure*.

KESIMPULAN

Pendekatan sistematis untuk melakukan investigasi lapangan epidemiologis (lihat [Bab 3](#)) berlaku untuk investigasi epidemiologi di tempat-tempat berkumpul. Namun, investigasi yang melibatkan tempat berkumpul bisa menghadapi tantangan unik, seperti potensi gangguan pada proses bisnis normal, batasan ketersediaan dan akses data, serta persyaratan hukum dan kerahasiaan tambahan. Investigasi lapangan dari tempat perkumpulan dapat dibantu dengan hal-hal berikut:

- Informasi daring dapat membantu peneliti belajar tentang komunitas dan tempat berkumpul yang terpengaruh oleh masalah kesehatan-masyarakat yang sedang diselidiki.
- Pertemuan awal dengan petugas kesehatan-masyarakat setempat dapat memverifikasi dan melengkapi informasi yang ditemukan secara daring dan memfasilitasi kontak dengan orang-orang kunci yang bertanggung jawab atas tempat berkumpul.
- Memahami implikasi hukum dan praktik khusus adalah penting pada awal investigasi tempat perkumpulan.
- Bergantung pada situasinya, petugas investigasi lapangan mungkin perlu meneliti dan mendokumentasikan karakteristik tempat berkumpul, termasuk tata letak fisik, aspek lingkungan (misalnya, udara, air, sanitasi), layanan tambahan di tempat (misalnya, makanan dan perawatan kesehatan), jadwal yang relevan, dan kehadiran dan/atau ketidakhadiran.
- Investigasi lapangan di tempat berkumpul harus mempertimbangkan perilaku dan faktor lain yang berpotensi untuk *exposure* atau penularan penyakit dalam lingkungan dan komunitas tersebut.
- Koordinasi dan kolaborasi yang erat dengan pejabat yang bertanggung jawab atas tempat perkumpulan selama semua tahap investigasi, mulai dari perencanaan hingga penyelesaian, sangat penting untuk memastikan efisiensi investigasi dan meminimalkan gangguan pada kegiatan pertemuan.

REFERENSI

1. National Center for Education Statistics. Digest of education statistics: 2014. <https://nces.ed.gov/programs/digest/d14/index.asp>
2. Heymann A, Chodick G, Reichman B, Kokia E, Laufer J. Influence of school closure on the incidence of viral respiratory diseases among children and on healthcare utilization. *Pediatr Infect Dis J*. 2004;23:675–7.
3. Wheeler CC, Erhart LM, Jehn ML. Effect of school closure on the incidence of influenza among school-age children in Arizona. *Public Health Rep*. 2010;125:851–9.

4. Chao DL, Halloran ME, Longini IM Jr. School opening dates predict pandemic influenza A(H1N1) outbreaks in the United States. *J Infect Dis*. 2010;202:877–80.
5. US Department of Education. Laws & guidance/General: Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA). 2015. <http://www2.ed.gov/policy/gen/guid/fpco/ferpa/index.html>
6. Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996, Pub. L No 104–91, 110 Stat. 1936 (1996).
7. CDC. Swine-origin influenza A (H1N1) virus infections in a school—New York City, April 2009. *MMWR*. 2009;58:470–2.
8. Lessler J, Reich NG, Cummings DA, dkk. Outbreak of 2009 pandemic influenza A (H1N1) at a New York City school. *N Engl J Med*. 2009;361:2628–36.
9. Vogt TM, Wortley PM. Epilogue: school-located influenza vaccination during the 2009–2010 pandemic and beyond. *Pediatrics*. 2012;129 Suppl 2:S107–9.
10. Uzicanin A, Thompson M, Smith P, dkk. Effectiveness of 1 dose of influenza A (H1N1) 2009 monovalent vaccines in preventing reverse-transcription polymerase chain reaction–confirmed H1N1 infection among school-aged children in Maine. *J Infect Dis*. 2012;206:1059–68.
11. Graitcer SB, Dube NL, Basurto-Davila R, dkk. Effects of immunizing school children with 2009 influenza A (H1N1) monovalent vaccine on absenteeism among students and teachers in Maine. *Vaccine*. 2012;30:4835–41.
12. US Department of Labor. Employment characteristics of families—2015. https://www.bls.gov/news.release/archives/famee_04222016.pdf
13. Danovaro-Holliday MC, LeBaron CW, Allensworth C, dkk. A large rubella outbreak with spread from the workplace to the community. *JAMA*. 2000;284:2733–9.
14. Ambrose J, Hampton LM, Fleming-Dutra KE, dkk. Large outbreak of Legionnaires' disease and Pontiac fever at a military base. *Epidemiol Infect*. 2014;142:2336–46.
15. World Health Organization. *Public Health for Mass Gatherings: Key Considerations*. Geneva: World Health Organization; 2015.
16. Milsten AM, Maguire BJ, Bissell RA, Seaman KG. Mass-gathering medical care: a review of the literature. *Prehosp Disaster Med*. 2002;17:151–62.
17. Arbon P. Mass-gathering medicine: a review of the evidence and future directions for research. *Prehosp Disaster Med*. 2007;22:131–5.
18. Memish ZA, Zumla A, McCloskey B, dkk. Mass gatherings medicine: international cooperation and progress. *Lancet*. 2014;383:2030–2.
19. Fleischauer AT, Gaines J. Enhancing surveillance for mass gatherings: the role of syndromic surveillance. *Public Health Rep*. 2017;132(1_suppl):95S–8S.
20. Schenkel K, Williams C, Eckmanns T, dkk. Enhanced surveillance of infectious diseases: the 2006 FIFA World Cup experience, Germany. *Euro Surveill*. 2006;11:234–8.
21. CDC. Surveillance for early detection of disease outbreaks at an outdoor mass gathering—Virginia, 2005. *MMWR*. 2006;55:71–4.
22. US Department of Health and Human Services. Prisoner involvement in research. 2003. <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/guidance/prisoner-research-ohrp-guidance-2003/>
23. Federal Bureau of Prisons. <https://www.bop.gov/>
24. CDC. Botulism from drinking prison-made illicit alcohol—Utah 2011. *MMWR*. 2012;61:782–4.

25. CDC. Notes from the field: botulism from drinking prison-made illicit alcohol—Arizona, 2012. *MMWR*. 2013;62:88.
26. CDC. Influenza outbreaks at two correctional facilities—Maine, March 2011. *MMWR*. 2012;61:229–32.
27. Protection of Human Subjects, 45 CFR 46 (2009).