

Ancaman Transmisi Rubella bagi Sumber Daya Manusia Pada Era 4.0

Mursinah, Subangkit, Juwita Kurniawati
Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Email: mursinah_my@yahoo.com

Abstract. Background. Rubella is a disease of public health significance, largely owing to the teratogenic effects of the virus, and is characterized by multiple birth defects known as congenital rubella syndrome (CRS). Indonesia is aiming for measles elimination status by 2020. In 2017 measles rubella campaign was conducted in Java island. This study aims to describe transmission rubella cases in 2 provinces in Java island before and after the measles and rubella campaign. We conducted a retrospective descriptive statistics on the suspected-measles case-based surveillance data that obtained from the national database in national measles laboratory Jakarta since 2016-2018. Suspected-measles cases who were negative for measles IgM and tested for rubella IgM were extracted from the database. We used only rubella IgM positive and rubella IgM equivocal cases to calculate trends and percentages by person, place and time. During 2016-2018, a total of 5773 suspected-measles cases with known laboratory results were reported. Number of cases from DKI Jakarta is 2598 (77%) and from Banten 508 (23%). There were 3106 samples tested for rubella IgM. Among tested cases, 917 (30%) were classified positive for rubella IgM. Female contributed 504 (55%) of the confirmed rubella cases respectively. The median age was 7 years with age range from 0 month to 65 years. From the total rubella cases, 11% were under 1 year, 19% were 1-4 years, 38% were 5-9 years, 16% were 10-14 years. Women in their reproductive-age 15.8% positivity for rubella.

Key words: rubella, measles rubella campaign, congenital rubella syndrome, women child-bearing age

Pendahuluan

Campak dan rubella merupakan tantangan kesehatan masyarakat yang serius hingga era 4.0. Rubella atau campak Jerman adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus rubella. Gambaran klinis rubella menyerupai campak sehingga selalu difikirkan sebagai diagnosis banding saat penatalaksanaan kasus campak. Pada anak-anak, infeksi biasanya hanya menimbulkan sedikit keluhan atau tanpa gejala. Infeksi pada orang dewasa dapat menimbulkan keluhan demam, sakit kepala, lemas dan konjungtivitis. Jika infeksi virus rubella terjadi pada kehamilan, khususnya trimester pertama sering menyebabkan *Congenital Rubella Syndrome* (CRS). *Congenital Rubella Syndrome* mengakibatkan terjadinya abortus, bayi lahir mati, prematur dan cacat apabila bayi tetap hidup cacat bawaan (*Congenital defect*) yang paling sering dijumpai ialah tuli sensorineural, kerusakan mata seperti katarak, gangguan kardiovaskular, dan retardasi mental.¹

Virus rubella *Rubella* merupakan virus RNA yang termasuk dalam genus *Rubivirus*, famili *Togaviridae*, dengan jenis antigen tunggal yang tidak dapat bereaksi silang dengan sejumlah grup *Togavirus* lainnya. Virus rubella memiliki 3 protein struktural utama yaitu 2 *glycoprotein envelope*, E1 dan E2 dan 1 protein nukleokapsid.¹

Kasus rubella menjadi perhatian bersama campak karena kedua penyakit ini dapat dicegah dengan pemberian imunisasi dan saat ini tersedia vaksin yang efektif untuk mencegah kedua penyakit ini.² Imunisasi campak masuk dalam program vaksinasi di Indonesia sejak lama namun cakupan imunisasi campak dosis pertama Indonesia stagnan pada angka 75%.³ Untuk meningkatkan cakupan imunisasi campak rubella maka dilakukan *supplementary immunization activity* berupa kampanye imunisasi campak rubella (measles rubella) termasuk oleh Indonesia.⁴ WHO merekomendasikan semua negara yang belum memperkenalkan vaksin rubella tetapi hanya menggunakan 2 (dua) dosis vaksin campak dalam program imunisasi rutin untuk memasukkan vaksin rubella dalam program imunisasi rutin.⁵

Pada tahun 2013, *World Health Organization* (WHO regional) wilayah Asia Tenggara mengadopsi tujuan eliminasi campak dan kontrol rubella pada tahun 2020 dan Indonesia juga berkomitmen terhadap tujuan tersebut.⁶ Strategi untuk mencapai eliminasi yaitu imunisasi dan surveilans dengan konfirmasi laboratorium. Pemerintah telah meluncurkan program vaksin MR, pelaksanaan kampanye vaksin MR pada anak usia 9 - 15 tahun dilakukan dalam dua tahap yaitu fase pertama, Agustus-September 2017 di seluruh wilayah Jawa. Fase kedua, dari Agustus hingga September 2018 di seluruh Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua dengan cakupan $\geq 95\%$ dari 66.859.112 anak di seluruh Indonesia. Imunisasi MR diberikan terlepas dari status imunisasi atau riwayat campak dan rubella sebelumnya. Pada fase pertama lebih dari 35 juta anak-anak divaksinasi di pulau utama Jawa dengan cakupan mendekati 100% sehingga kasus campak mengalami penurunan tajam.^{7, 8}

Saat ini surveilans rubella dilakukan secara terintegrasi dengan surveilans campak. Indonesia memiliki 5 laboratorium yang menunjang konfirmasi laboratorium secara nasional. Sampel yang diperiksa untuk surveilans campak dan rubella adalah pasien dengan panas disertai ruam ditambah batuk, conjungtivitis pada semua golongan umur sesuai dengan pedoman surveilans campak rubella.

Kampanye imunisasi MR secara serentak di pulau Jawa berdampak pada jumlah kasus rubella di wilayah ini khususnya DKI Jakarta dan Banten. Kedua provinsi ini mengirimkan kasusnya untuk konfirmasi ke laboratorium Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Studi ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran kejadian rubella pada wanita sebelum dan sesudah adanya kegiatan kampanye campak rubella di pulau Jawa khususnya di provinsi DKI Jakarta dan Banten.

Metode

Studi cross sectional restrospektif ini menggunakan hasil pemeriksaan serum hasil surveilans campak rubella yang dikirim dari petugas surveilans ke laboratorium Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan (PBTDK) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Serum diperiksa untuk mendeteksi immunoglobulin M (IgM) dengan teknik Enzyme link immunosorbant assay (ELISA) menggunakan kit SIEMENS. Serum diperiksa terlebih dahulu untuk deteksi IgM campak. Serum dengan hasil IgM campak negatif dilanjutkan dengan pemeriksaan IgM rubella. Hasil positif atau negatif ditentukan sesuai petunjuk kit yang digunakan. Sampel dengan hasil intermediate atau borderline atau equivocal diklasifikasikan sebagai hasil positif. Data yang digunakan dalam studi ini adalah data yang berasal dari provinsi DKI Jakarta dan Banten sejak tahun 2016 sampai 2018.

Hasil

Pada tahun 2016 sampai 2018 sampel yang diterima dari DKI Jakarta dan Banten sebanyak 5773 sampel. Rincian sampel tiap provinsi ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah sampel yang diterima dan sampel yang diperiksa rubella dari DKI Jakarta dan Banten

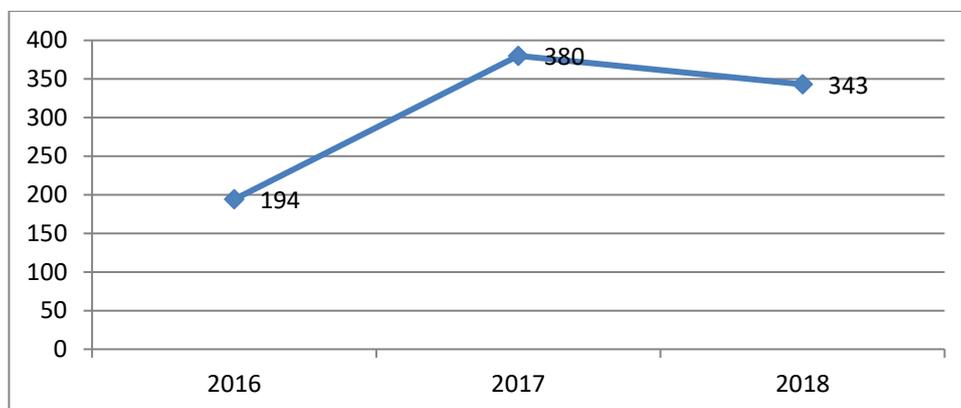
	Sampel diterima				sampel yang diperiksa IgM rubella			
	2016	2017	2018	Total	2016	2017	2018	Total
DKI Jakarta	2783	1225	419	4427	1211 (43%)	995 (81%)	392 (93%)	2598
Banten	1092	192	62	1346	309 (28%)	144 (75%)	55 (89%)	508

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat jumlah sampel yang dikirimkan DKI Jakarta 3 kali lipat dibandingkan dengan Banten. Pada tahun 2016 jumlah sampel yang dikirimkan paling tinggi dibandingkan tahun berikutnya. Sampel yang diperiksa rubella IgM pada periode tiga tahun sebanyak 3106 atau sekitar 54% dari total sampel yang dikirim, yang berarti 36% sampel tersebut positif IgM campak.

Pada tabel 1 juga terlihat, sampel yang diperiksa rubella (diduga rubella) dari DKI Jakarta berjumlah 5 kali lipat dibandingkan sampel dari Banten. Dibandingkan dengan jumlah sampel yang diterima, kasus ruam di DKI Jakarta sebagian besar (59%) merupakan kasus diduga rubella sedangkan

kasus ruam di Banten hanya 38% yang diduga rubella. Tingginya sampel diduga rubella hampir serupa terjadi di kedua provinsi dimana jumlah kasusnya yang pada tahun 2016 masih dominan campak mengalami kecenderungan perubahan dominasi menjadi kasus diduga rubella.

Jumlah sampel positif IgM rubella yang diperoleh sebanyak 917 dari total 3106 sampel yang diperiksa (30%). Distribusi sampel yang positif ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Jumlah sampel positif IgM rubella

Jumlah sampel positif IgM rubella banyak didapatkan pada tahun 2017 dan 2018. Kasus rubella berusia mulai dari 1 bulan sampai 65 tahun dengan median usia 7 tahun. Rincian karakteristik kasus rubella ditampilkan pada tabel 2. Pada tabel 2 dapat terlihat karakteristik demografik kasus dengan IgM rubella positif. Kasus rubella lebih banyak di DKI Jakarta, penderita lebih banyak pada wanita dan anak mulai usia satu tahun sampai empat belas tahun mengalami infeksi rubella.

Tabel 2. Karakteristik kasus rubella di DKI Jakarta dan Banten

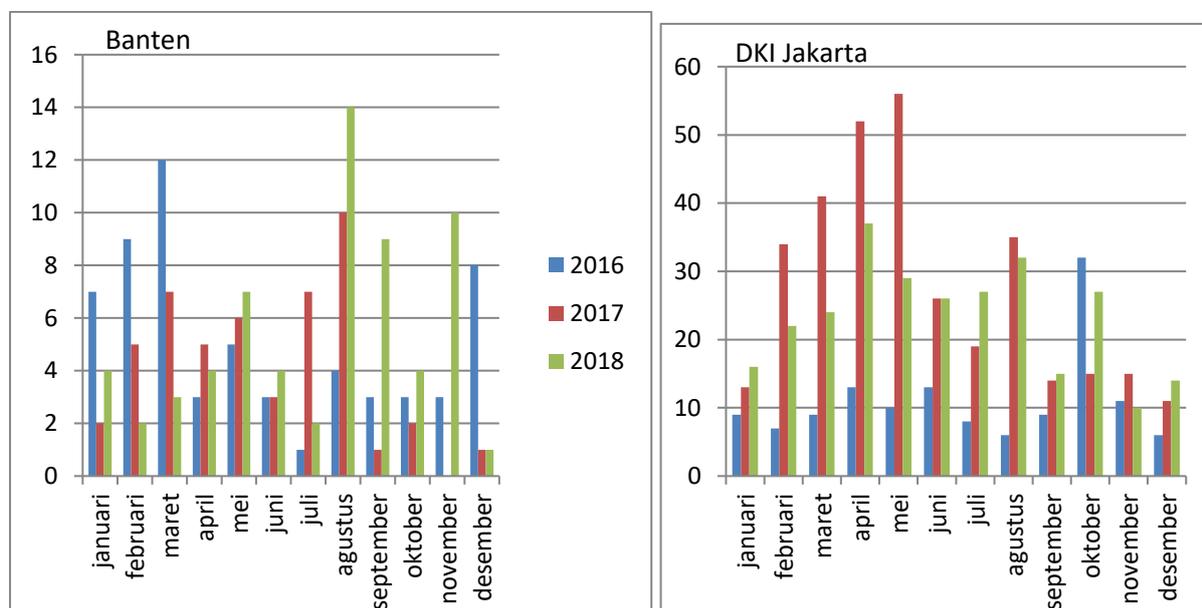
Karakteristik Demografi	Jumlah	Persentase
Provinsi	917	
DKI Jakarta	743	0,81
Banten	174	0,19
Jenis Kelamin	917	
Laki-laki	413	0,45
Perempuan	504	0,55
Usia	917	
kurang 1 tahun	101	11
1-4 tahun	175	19
5-9 tahun	351	38
10-14 tahun	146	16
15-24 tahun	83	9
25-39 tahun	51	6
40-65 tahun	10	1

Sebaran umur penderita rubella ditampilkan pada tabel 3. Pada tabel 3 terlihat penderita perempuan memiliki sebaran usia yang hampir sama dibandingkan dengan penderita secara umum (penderita perempuan dan laki-laki). Pada penderita perempuan, kelompok anak mulai usia 1 tahun sampai 14 tahun menjadi kelompok utama yang terinfeksi rubella.

Tabel 3. Sebaran usia pada penderita rubella perempuan

	Jumlah	Persentase
kurang 1 tahun	59	11,7
1-4 tahun	88	17,5
5-9 tahun	194	38,5
10-14 tahun	83	16,5
15-24 tahun	42	8,3
25-39 tahun	35	6,9
40-65 tahun	3	,6
Total	504	100

Pola kejadian rubella setiap bulannya ditampilkan pada gambar 2. Pada gambar 2 terlihat bahwa di Banten kasus rubella terjadi setiap bulan. Sebelum ada kampanye MR, kasus terdapat pada trimester pertama sedangkan setelah kampanye kasus terutama terjadi pada trimester terakhir. Di DKI Jakarta, kasus rubella juga terjadi setiap bulan. Sebelum kampanye, kasusnya cukup tinggi terutama pada trimester kedua. Setelah pelaksanaan vaksinasi jumlah kasus tertinggi juga terjadi pada trimester kedua.



Gambar 2. Pola kasus rubella IgM positif dari Banten dan DKI Jakarta tahun 2016-2018

Diskusi

Studi ini menunjukkan bahwa penyakit rubella bersirkulasi di DKI Jakarta dan Banten sepanjang tahun. Pada tahun 2018 terjadi penurunan tajam jumlah sampel yang dikirim. Hal ini kemungkinan karena penurunan kasus akibat vaksinasi serentak MR di Pulau Jawa, atau karena kinerja surveilans dalam penemuan kasus yang menurun. Strategi untuk mencapai eliminasi campak

adalah dengan surveilans yang dikonfirmasi laboratorium. Jumlah kasus yang harus dicari pertahunnya adalah 2/100.000 penduduk untuk dapat menilai aktif atau tidaknya surveilans.⁹ Penyebab lain kemungkinan penurunan kasus terjadi karena pada periode tersebut laboratorium mengalami keterlambatan reagen yang berdampak pada keterlambatan hasil. Ketiadaan reagen mengakibatkan petugas di lapangan tidak dapat menginformasikan hasil kepada pasien saat diminta sehingga petugas enggan untuk mengambil sampel dari kasus.

Distribusi kasus diduga rubella di DKI Jakarta setiap tahun persentasenya semakin meningkat. Dibandingkan sampel yang diterima pada 2016 kasus diduga rubella persentasenya sebesar 43% (1211/2783), pada 2017 persentase diduga rubella sebesar 81% (995/1225) dan pada tahun 2018 persentasenya 93% (392/419). Kecenderungan peningkatan persentase sampel diduga rubella menunjukkan bahwa vaksinasi campak di DKI Jakarta berhasil untuk menekan kasus campak sehingga hanya sedikit sampel yang positif IgM campak. Kondisi ini juga serupa dengan di Banten dimana terjadi kecenderungan peningkatan kasus diduga rubella. Imunisasi rutin campak ditambah adanya kampanye MR terutama di pulau Jawa sangat berarti dalam menurunkan jumlah kasus. Saat kampanye MR 2017, cakupan imunisasi di DKI Jakarta sebesar 97,67% dan di Banten sebesar 95,8%.⁸ Kasus diduga rubella tinggi karena sebelum pelaksanaan kampanye MR Indonesia belum memasukkan vaksinasi rubella sebagai program rutin. Saat ini Indonesia termasuk 10 negara di regional Asia Tenggara yang memasukkan rubella dalam program imunisasi nasional yang diberikan dalam 2 dosis yaitu 9 bulan dan 18 bulan.¹⁰

Kasus rubella pada studi ini lebih banyak terjadi pada wanita. Studi yang dilakukan di Kamerun juga mendapatkan hasil yang serupa. Hasil ini harus ditafsirkan hati-hati karena perbedaan kecil bisa sebagai hasil dari bias diagnostik atau seleksi pada wanita dibandingkan pada pria.¹¹

Pada kedua provinsi, rubella banyak menginfeksi anak kurang dari 15 tahun. Hal ini sesuai dengan data nasional maupun di negara besar lain seperti India dan Liberia.^{12,13} Infeksi rubella pada anak dapat lebih mudah menular karena mobilitas anak. Penularan dapat terjadi kepada orang sekitar antara lain kepada teman sepermainan dan orang terdekat termasuk orang tua. Pada bulan Agustus 2017 secara serentak di Pulau Jawa dilakukan imunisasi campak rubella pada bayi baru lahir sampai anak usia 15 tahun. Hal ini sesuai dengan distribusi usia pada penderita rubella. Jumlah kasus rubella pada kelompok usia ini memiliki pola yang sama dengan negara lain antara lain di India dan Liberia.^{12,13} Negara tetangga seperti Thailand dan Timor Leste memiliki kasus rubella pada kelompok usia mulai kurang dari 1 tahun sampai 9 tahun dengan 20 kasus selama 3 tahun.¹²

Pemberian imunisasi serentak saat kampanye MR tahun 2017 dilakukan mulai usia 0 sampai usia 15 tahun. Hal ini penting dilakukan karena kampanye MR berfungsi sebagai tambahan imunisasi rutin merupakan langkah yang penting dalam memutus transmisi rubella pada kelompok yang lebih tua khususnya pada kelompok wanita usia subur. Pemberian imunisasi rutin yang wajib untuk campak dan rubella hanya sampai pada kelompok umur 18 bulan sehingga perlu menunggu waktu lama hingga kelompok anak tersebut berusia 15 tahun sehingga perlu ada imunisasi tambahan pada kelompok usia yang lebih tua (sampai usia 15 tahun).

Kasus rubella berbahaya terutama pada wanita khususnya wanita usia reproduksi karena dapat mengakibatkan kejadian penyakit rubella congenital jika menginfeksi wanita yang sedang hamil terutama trimester 1. Pada riskesdas 2013, terdapat kehamilan 0,02% penduduk Indonesia pada umur sangat muda (<15 tahun) terutama terjadi di perdesaan. Proporsi kehamilan pada umur remaja (15-19 tahun) adalah 1,97 persen. Wanita hamil pada kelompok usia ini lebih berisiko untuk terinfeksi rubella.¹⁴ Pemberian imunisasi sampai usia di atas 15 tahun bersifat anjuran karena perlu banyak dana jika harus menjadi program pemerintah.

Walaupun rubella terdeteksi sepanjang tahun di kedua provinsi namun kedua provinsi memiliki pola yang berbeda. Setelah kampanye MR, kasus rubella di DKI Jakarta banyak terdeteksi pada awal tahun sedangkan di Banten banyak terjadi di akhir tahun. Di negara Afrika, kasus terutama terjadi saat musim panas sedangkan di kedua provinsi pada studi ini berbeda dan kasus terjadi hampir merata sepanjang tahun.^{11,15}

Studi ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain tergantung pada data sekunder yang tujuan utamanya adalah untuk surveilans campak rubella dengan konfirmasi laboratorium.

Pengambilan sampel untuk surveilans ini terutama berasal dari pusat kesehatan masyarakat dan belum banyak melibatkan rumah sakit baik swasta atau negeri sehingga kemungkinan banyak kasus yang tidak dilaporkan. Selain itu masyarakat dengan demam dan ruam namun tidak melakukan pengobatan maka juga tidak akan terdeteksi. Kelebihan studi ini yaitu data diperoleh langsung dari laboratorium dan data tersimpan rapi dalam database elektronik sehingga dapat dilakukan cross check langsung.

Kesimpulan

Studi ini menunjukkan bahwa rubella bersirkulasi sepanjang tahun di DKI Jakarta dan Banten. Jumlah kasus diduga campak mengalami penurunan setelah kampanye MR sedangkan kasus diduga rubella meningkat di kedua provinsi. Mayoritas kasus dilaporkan pada kelompok usia kurang dari 15 tahun. Tidak terdapat perbedaan waktu utama pada kejadian kasus rubella di kedua provinsi. Pemberian imunisasi MR sampai kelompok usia 15 tahun sesuai dalam mencegah transmisi rubella di masyarakat dalam usaha membentuk sumber daya manusia yang sehat untuk menghadapi era 4.0.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mandell GI, Bennett JE, Dolin R. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Seventh Edition ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.
- [2] WHO. Rubella vaccines: WHO position paper. . Wkly Epidemiol Rec 2011;29:301-16.
- [3] WHO, UNICEF. Indonesia: WHO and UNICEF estimates of national immunization coverage.2018.
- [4] Biellik RJ, Orenstein WA. Strengthening routine immunization through measles-rubella elimination. Vaccine 2018;36:5645-50.
- [5] WHO. Introducing rubella vaccine into national immunization programmes: a step by step guide2015.
- [6] Thapa A, Khanal S, Sharapov U, et al. Progress Toward Measles Elimination - South-East Asia Region, 2003-2013. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2015;64:613-7.
- [7] Distribution of measles cases by country and by month, 2011-2018. . 2020. (Accessed 5 Februari 2020,
- [8] Department of Epidemiology Faculty of Public Health UI. Independent Evaluation of Measles - Rubella (MR) Immunization Coverage in Six provinces at Java Island, Indonesia 20182018.
- [9] WHO. Strategic Plan for Measles Elimination and Rubella and Congenital Rubella Syndrome Control in the South-East Asia Region2015.
- [10] Grant GB, Desai S, Dumolard L, Kretsinger K, Reef SE. Progress Toward Rubella and Congenital Rubella Syndrome Control and Elimination - Worldwide, 2000-2018. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2019;68:855-9.
- [11] Nimpa Mengouo M, Ndze VN, Baonga F, Kobela M, Wiysonge CS. Epidemiology of rubella infection in Cameroon: a 7-year experience of measles and rubella case-based surveillance, 2008-2014. BMJ Open 2017;7:e012959-e.
- [12] Measles and Rubella Surveillance Data. 2020. at [https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/.](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/)
- [13] Woyessa AB, Ali MS, Korkpor TK, et al. Rubella transmission and the risk of congenital rubella syndrome in Liberia: a need to introduce rubella-containing vaccine in the routine immunization program. BMC Infectious Diseases 2019;19:813.
- [14] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar RISKESDAS 2013. Jakarta2013.
- [15] Chimhuya S, Manangazira P, Mukaratirwa A, et al. Trends of rubella incidence during a 5-year period of case based surveillance in Zimbabwe. BMC Public Health 2015;15:294-.