

SURVEILANS VEKTOR DENGUE DI KOTA PALOPO: EVALUASI PROGRAM PASCA-KEJADIAN LUAR BIASA

Yona Patanduk¹, Sitti Ashlihah², Nurjanah³, Citra Lande⁴, Musrianti Syachrim⁵,
Andi Zulkifli⁶

¹Badan Riset dan Inovasi Nasional, Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta-Bogor, Pakansari, Kec. Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16915

^{2,3,4,5}Dinas Kesehatan Kota Palopo, Jl. K.H. Moh. Hasyim, Tompotika, Kec. Wara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan 91922

⁶Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan IV, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan

Email: yona_patanduk@yahoo.com

ABSTRAK

Surveilans vektor dengue ditujukan untuk menghasilkan indikator kepadatan vektor dalam menilai efektivitas upaya pencegahan, pengendalian kasus dan rekomendasi terbaik dalam kewaspadaan dini. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai surveilans vektor dengue di Kota Palopo setelah terjadinya peningkatan kasus dan kematian akibat DBD pada 2021-2022. Kajian ini merupakan studi observasional deskriptif, dilakukan di 12 puskesmas di Kota Palopo. Data primer dikumpulkan dengan wawancara terstruktur pada petugas surveilans vektor dengue. Data sekunder adalah laporan kasus dan hasil entri aplikasi SILANTOR 2019-2021. Data vektor semua puskesmas belum representatif, tidak tersedia data indikator kepadatan vektor dan endemisitas per wilayah. Sebanyak 50% petugas surveilans vektor merangkap >5 program lain. Format pengumpulan data vektor tidak mencakup seluruh variabel untuk menghitung indikator kepadatan vektor (HI, CI, BI). Sekalipun sederhana dari segi format dan alur pelaporan namun hanya 16,7% petugas yang mengolah data vektornya. Luaran dari program ini belum mampu menjawab kriteria sistem surveilans vektor yang baik berdasarkan indikasi tingkat kemanfaatan. Perlu peningkatan kapasitas bagi tenaga surveilans vektor dengue di puskesmas dan penguatan dukungan lintas sektor.

Kata kunci : Surveilans, vektor dengue, pengumpulan data, pengendalian vektor

ABSTRACT

Dengue vector surveillance is intended to produce vector density indicators to assess the effectiveness of prevention efforts, control, and the best recommendations for early warning. This evaluation aims to assess dengue vector surveillance in Palopo City after an increase in dengue cases and deaths in 2021-2022. This study was a descriptive observational study, conducted in 12 public health centers in Palopo City. Primary data were collected by structured interviews with dengue vector surveillance officers. Secondary data were case reports and SILANTOR 2019-2021 application entry results. Vector data from all health centers were not representative, no data available of vector density and endemicity indicators per area. About 50% of vector surveillance officers responsible for >5 programs. Vector data collection format does not include all variables to calculate vector density indicators (HI, CI, BI). Although simple in terms of format and reporting flow, only 16.7% of officers processed their vector data. Output of

this program was not able to answer the criteria of a good vector surveillance system based on indications of the usefulness level. Capacity building for dengue vector surveillance personnel at public health center and strengthening cross-sectoral support are necessary.

Keywords: *Surveillance, dengue-vector, data collection, vector-control*

PENDAHULUAN

Pada awal tahun 2021, setelah melaporkan peningkatan kasus demam berdarah dengue (DBD) dalam dua dekade terakhir, Januari 2024 Badan Kesehatan Dunia melaporkan keadaan darurat DBD dimana sejak awal 2023 terjadi peningkatan kasus dan kematian pada daerah endemis yang menyebar sampai pada wilayah yang sebelumnya bebas dari DBD (World Health Organization, 2024).

Laporan hasil investigasi Kejadian Luar Biasa (KLB) DBD di beberapa negara menyebutkan bahwa keberadaan vektor dengue yang stabil di wilayah tersebut adalah kontributor utama terjadinya KLB di Prancis, Bangladesh, dan Peru (Munayco et al., 2024)(Zatta, Brichler, Vindrios, Melica, & Gallien, 2023). Kasus DBD di wilayah Asia tenggara pada 2023 terlapor tertinggi di Bangladesh dan Thailand dengan *case fatality rate* (CFR) 0,52% dan 0,11% dimana Indonesia tercatat memiliki CFR 0,71% (World Health Organization, 2023).

Dalam beberapa tahun terakhir kasus demam berdarah di Kota Palopo juga mengalami peningkatan disertai kematian. Kota Palopo berdasarkan data merupakan wilayah dengan *incidence rate* (IR) DBD tertinggi di Provinsi Sulawesi Selatan selama dua periode berturut-turut. Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 284 kasus DBD (IR 154 per 100.000 penduduk) dan tiga kasus kematian (CFR 1,06%). Pada tahun 2022 tercatat 247 kasus (IR 132 per 100.000 penduduk) dan satu kematian (CFR 0,40%)(Dinas Kesehatan Kota Palopo, 2022). **Angka tersebut jauh diatas target capaian yang ditetapkan oleh pemerintah yaitu IR \leq 10/100.000 penduduk dan CFR 0 % (Samad et al., 2022).**

Penelitian di salah satu kecamatan Kota Palopo menyebutkan bahwa berdasarkan pemantauan vektor dengue yang dilakukan, wadah/kontainer terbanyak ditemukan jentik berada di luar rumah (57,45%). Penelitian ini juga menyebutkan bahwa ABJ (Angka Bebas Jentik) wilayah ini sangat rendah dengan kepadatan jentik yang tinggi (Andiarsa & Sembiring, 2017).

Hasil kajian menyebutkan bahwa adanya KLB menunjukkan terjadinya kesenjangan dalam pelaksanaan sistem surveilans, pengumpulan data, analisis dan peringatan dini wabah (Haider et al., 2023). Menurut pedoman pengendalian yang diterbitkan oleh kementerian kesehatan dan berdasarkan strategi pengendalian dengue, surveilans vektor dengue adalah kegiatan yang harus dilaksanakan sebagai bentuk upaya pengendalian dengue berbasis data vektor. Kajian menyebutkan bahwa surveilans vektor memberikan pengetahuan yang lebih baik tentang vektor dan pengendalian DBD. Selain itu dapat menjadi dasar pembuatan pedoman dan pertimbangan dalam penentuan kebijakan yang akan dibuat (Fournet, Jourdain, Bonnet, Degroote, & Ridde, 2018).

Surveilans vektor adalah kegiatan pemantauan vektor berkelanjutan, ditujukan sebagai upaya pemantauan dan pengawasan intervensi pengendalian vektor yang dilakukan untuk memastikan pelaksanaan program pengendalian dan kebijakan yang dibuat tepat dan sesuai dengan kondisi penyebaran penyakit (Foley, 2024). Surveilans vektor diharapkan menjawab kebutuhan pengendalian vektor yang berkelanjutan dan berbasis bukti. Perlunya pendekatan pengendalian vektor yang didasarkan pada pengetahuan menyeluruh yang disesuaikan dengan kebutuhan lokal sehingga pengendalian lebih berkelanjutan dan efektif (Wilson Id et al., 2020).

Kegiatan surveilans vektor diharapkan menyediakan data yang dibutuhkan untuk memperoleh gambaran keberadaan vektor dengue. Indikator kepadatan vektor berupa *House Index* (HI), *Container Index* (CI), *Breteau Index* (BI) adalah indeks stegomyia representatif yang mampu mendefinisikan epidemi demam berdarah sekaligus sebagai ambang batas entomologi untuk pendekatan prediksi kejadian DBD dan program pengendalian DBD (Udayanga et al., 2020).

Terjadinya peningkatan kasus dan kematian akibat dengue dua tahun terakhir di Kota Palopo dengan angka IR tertinggi di Sulawesi Selatan menjadi alasan dilakukannya evaluasi program surveilans vektor dengue yang telah berjalan. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai kemampuan sistem surveilans vektor dengue di Kota Palopo sebagai bagian dalam upaya pencegahan dan pengendalian DBD.

METODE PENELITIAN

Penelitian evaluatif deskriptif ini dilakukan pada April-September 2022 di seluruh puskesmas di Kota Palopo yaitu sebanyak 12 puskesmas. Penelitian ini merupakan kajian

yang lakukan atas kebutuhan Dinas Kesehatan Kota Palopo sebagai bentuk evaluasi terhadap pelaksanaan program penanggulangan dan pengendalian DBD di wilayah kerjanya.

Data dikumpulkan dengan melakukan wawancara menggunakan kuesioner dengan pertanyaan tertutup dan terbuka pada penanggung jawab program DBD dan surveilans vektor di puskesmas. Penanggung jawab program DBD seluruhnya juga merupakan petugas yang mengerjakan surveilans vektor dengue di wilayah mereka. Responden adalah petugas yang telah mengerjakan program sekurang-kurangnya dua tahun. Total responden yang diwawancarai adalah 12 petugas puskesmas yang seluruhnya telah mengerjakan program DBD dan surveilans vektor lebih dari dua tahun.

Kuesioner yang digunakan disusun berdasarkan pedoman penanggulangan demam berdarah Kementerian Kesehatan RI (Kementerian Kesehatan RI, 2017) dan pedoman entomologi vektor aedes untuk melihat kesesuaian kebutuhan data dengan metode pengumpulannya. Data sekunder juga dikumpulkan melalui hasil entri aplikasi SILANTOR (Sistem Informasi Surveilans Vektor) tahun 2019-2022. Data sekunder dari aplikasi SILANTOR menjadi tambahan data pembandingan untuk melihat hasil pengumpulan data vektor di puskesmas.

Evaluasi dilakukan pada komponen surveilans dan tujuh atribut surveilans sehubungan vektor dengue. Komponen surveilans yang dinilai adalah pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data serta umpan balik dan diseminasi. Komponen surveilans ini dinilai berdasarkan hasil wawancara kuesioner dan data sekunder dari SILANTOR. Atribut surveilans yang dinilai yaitu kesederhanaan, fleksibilitas, penerimaan, sensitifitas, *Positif Value Predictive*, representatif, dan ketepatan waktu. Pengukuran pada atribut surveilans dilakukan berdasarkan hasil wawancara dan data sekunder dari aplikasi SILANTOR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil hasil wawancara diperoleh bahwa seluruh penanggung jawab program DBD di puskesmas juga adalah penanggung jawab surveilans vektor. Dalam pengumpulan data vektor, penganggungjawab melibatkan petugas tambahan untuk membantu di lapangan. Secara keseluruhan komponen surveilans vektor dengue di Kota Palopo belum berjalan sebagaimana mestinya, kondisi ini menyebabkan beberapa indikator dalam surveilans vektor tidak dapat diukur secara kuantifikasi.

Pada tabel 1, seluruh petugas belum pernah mengikuti pelatihan khusus vektor dengue, dan hanya 66,7% petugas yang pernah mendapat pelatihan vektor terpadu secara umum. Seluruh petugas memiliki tanggungjawab lain sebagai pengelola program penyakit menular seperti TBC, HIV, malaria, kecacangan, hepatitis dan beberapa program lainnya di puskesmas.

Tabel 1. Karakteristik Petugas Surveilans Vektor
Dengue di Kota Palopo

Kategori	Jumlah (%)
<i>Status Kepegawaian</i>	
ASN	8 (66,7)
Tenaga Kontrak	2 (16,7)
Tenaga Sukarela	2 (16,7)
<i>Masa Jabatan</i>	
<1 Tahun	2 (16,7)
1-5 Tahun	8 (66,7)
5-10 Tahun	1 (8,3)
>10 Tahun	1 (8,3)
<i>Jumlah tugas tambahan^a</i>	
<3	1 (8,3)
3-5	5 (41,7)
>5	6 (50,0)
<i>Kecukupan waktu kerja^b</i>	
Ya	7 (58,3)
Tidak	5 (41,7)
Mendapatkan pelatihan vektor terpadu	
Ya	8 (66,7)
Tidak	4 (33,3)

^apenanggungjawab pada program lain

^buntuk mengerjakan surveilans vektor (perspektif petugas)

Kemampuan petugas mengumpulkan data mempengaruhi kualitas data yang dihasilkan. Baik atau tidaknya pelaporan surveilans dapat juga dipengaruhi oleh motivasi rendah yang berpotensi menimbulkan kesalahan sehingga mempengaruhi akurasi data.

Selain itu beban kerja, pergeseran prioritas pekerjaan serta tidak tersedianya tenaga terlatih menjadi penyebab rendahnya pelaporan surveilans dan kualitasnya (Nansikombi et al., 2023). Berikut adalah gambaran komponen surveilans vektor dengue di puskesmas:

Pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data

Pada evaluasi ini, variabel kemampuan petugas mengumpulkan data diukur berdasarkan persepsi petugas tentang kecukupan tenaga, kemampuan mengidentifikasi jentik aedes dan tempat berpotensi sebagai habitat jentik. Tabel 2 menunjukkan bahwa hanya 58,3% puskesmas memiliki target survei jentik namun, target tersebut ditentukan sendiri, tidak berdasarkan pedoman survei entomologi. Petugas menyebutkan tidak mengetahui bagaimana cara menentukan target yang sesuai dan seharusnya.

Penelitian menyebutkan bahwa pengambilan sampel dan analisis data dalam surveilans vektor sering kali terhambat oleh kebutuhan tenaga dan sumber daya yang tinggi (manusia dan perlengkapan) ditambah dengan biaya pengeluaran dan operasional yang tinggi (Farlow, Russell, & Burkot, 2020).

Tabel 2. Gambaran Komponen Data Surveilans Vektor
DBD Puskesmas di Kota Palopo Tahun 2022

Variabel	Jumlah (%)
<i>Kemampuan petugas mengumpulkan data</i>	
Ya	9 (75,0)
Tidak	3 (25,0)
<i>Ada Pemantauan Jentik Berkala</i>	
Ya	6 (50,0)
Tidak	6 (50,0)
<i>Target Pengumpulan Data Vektor</i>	
Ya	4 (33,3)
Tidak	8 (66,7)
<i>Jumlah petugas Pengumpul Data</i>	
<3	6 (50,0)
3-10	3 (25,0)
>10	3 (25,0)
<i>Mengolah data</i>	
Ya	2(16,7)
Tidak	10(83,3)
<i>Kelayakan Data</i>	
Ya	4(33,3)
Tidak	8(66,7)

Hanya 16,7% petugas mengolah data vektor yang mereka kumpulkan. Berdasarkan kelayakan untuk dianalisis, 33,3% petugas berpendapat data vektor yang

mereka kumpulkan layak dianalisis lainnya menyebutkan datanya tidak layak dianalisis karena data belum mewakili wilayah kerja. Semua puskesmas di Kota Palopo tidak memiliki peta stratifikasi DBD. Seluruh petugas menyebutkan bahwa mereka belum pernah membuat stratifikasi wilayah berdasarkan data vektor.

Penelitian menyebutkan bahwa kemampuan sistem surveilans dipengaruhi oleh strategi, jenis metode pengumpulan data, dan penentuan populasi sasaran dari kegiatan (Cheng et al., 2020). Faktor-faktor seperti motivasi dan pelatihan teknisi yang dilakukan secara teratur akan membuat sistem ini lebih dikenal dan lebih dapat diterima oleh teknisi yang mengintegrasikannya (Azil et al., 2015).

Data SILANTOR (Tabel 3) memperlihatkan jumlah rumah hasil pemantauan jentik yang dilakukan oleh puskesmas. Bila dibandingkan dengan jumlah rumah pada masing-masing wilayah kerja puskesmas maka angka tersebut sangat sedikit apalagi untuk capaian selama setahun. Format yang digunakan puskesmas disesuaikan dengan kebutuhan pelaporan dalam SILANTOR. Aplikasi SILANTOR mengeluarkan hasil hitungan ABJ secara otomatis namun hasil tersebut tidak representatif karena akan mengeluarkan nilai ABJ seberapa pun kecilnya jumlah angka yang dimasukkan.

Tabel 3. Hasil Pemantauan Vektor pada Aplikasi SILANTOR di Kota Palopo Tahun 2019- 2022

Puskesmas	2019		2020		2021		2022	
	Rumah diperiks a	Positi f Jenti k	Rumah diperiks a	Positi f Jenti k	Rumah diperiks a	Positi f Jenti k	Rumah diperiks a	Positi f Jenti k
Wara Selatan	1449	70	1094	15	1415	44	810	10
Sendana	1548	92	1120	56	764	126	402	61
Wara	0	0	941	39	1167	92	564	50
Benteng	4324	355	2232	132	2010	64	645	13
Pontap	583	140	81	18	559	62	862	148
Mungkajang	746	21	230	5	1576	3	720	1
Wara Utara Kota	4327	103	1879	193	365	35	618	51
Wara Utara	0	0	1200	31	4005	126	2072	101
Bara Permai	0	0	640	26	1280	227	790	110
Maroangin	402	2	1148	1	971	46	257	16
Wara Barat	0	0	780	23	844	69	902	79
Wisata Padang Lambe	222	7	675	32	900	40	650	17
Perhitungan ABJ*		94,2		95,2		94,1		92,9

*ABJ Angka Bebas Jentik (%): Jumlah rumah bebas jentik per jumlah rumah yang diperiksa

Data vektor yang dientri petugas puskesmas ke dalam SILANTOR sebagian besar merupakan hasil pelaksanaan PE saat ada kasus DBD. Pada dasarnya hasil pemantauan jentik saat pelaksanaan PE digunakan untuk penentuan pengendalian sesaat untuk memutuskan rantai penularan seperti saat terjadi KLB, sedangkan hasil surveilans vektor harus lebih dari itu dan berdampak jangka panjang. Penelitian tentang ketersediaan data vektor menyebutkan bahwa sumber data untuk pelaporan vektor dapat diperoleh dari mana saja namun harus dipastikan metode yang digunakan sudah benar dan sesuai sehingga representatif dan dapat digunakan. (Lippi, Rund, & Ryan, 2023).

Indikator kepadatan vektor belum bisa dihasilkan dari data yang dikumpulkan di oleh petugas surveilans. Hal tersebut menyebabkan di Kota Palopo tidak ada puskesmas yang memiliki data endemisitas DBD berdasarkan data vektor di wilayah kerjanya. Data indeks stegomyia (HI, CI, BI) yang lengkap dan akurat bila dianalisis akan banyak membantu para pemangku kepentingan untuk menyusun langkah-langkah pencegahan dan pengendalian vektor yang tepat (Abdullah Malik et al., 2024).

Saat ini pengumpulan data vektor di seluruh puskesmas di Kota Palopo masih menggunakan metode single larva yang diamati secara visual. Perbaikan surveilans vektor tidak hanya dilakukan dengan evaluasi teknis dan kuantitatif terhadap kinerja dan metode yang digunakan tetapi juga diperlukan apresiasi terhadap petugas lapangan untuk menggunakan metode yang baru. Keterbatasan metode survei jentik yang biasanya digunakan adalah sulitnya akses untuk pengumpulan data sehingga perlu untuk mengembangkan metode pengumpulan data lain yang dapat membantu petugas mendapatkan data vektor lebih cepat dan akurat (Azil et al., 2015).

Umpan balik dan Diseminasi

Umpan balik yang berjalan hanya antara dinas kesehatan dan puskesmas dalam pengiriman laporan melalui SILANTOR. Supervisi oleh dinas kesehatan belum memberikan pengaruh dalam peningkatan kualitas data vektor di puskesmas. Sasaran dari diseminasi di puskesmas adalah lintas sektor dan tidak sampai kepada masyarakat. Data yang disajikan hanya hasil dari SILANTOR tanpa analisis tambahan. Umpan balik dan diseminasi dapat menjadi bagian dari monitoring sehingga kedepannya dinas kesehatan

juga perlu melakukan perbaikan dalam umpan balik tidak hanya menyangkut ketepatan pengiriman laporan tetapi pemantauan kelengkapan dan kualitas data surveilans vektor.

Umpan balik dibutuhkan untuk menunjukkan bagaimana kinerja program selama ini, memastikan bahwa program yang dikerjakan dan yang berjalan sudah sesuai dengan fungsinya. Dengan adanya umpan balik maka akan meningkatkan manajemen surveilans (penyerapan, penggunaan dan kualitas data) serta memastikan data yang dapat diandalkan tersedia tepat waktu untuk kebutuhan pengendalian penyakit (Chisha et al., 2015).

Gambaran atribut surveilans yang dievaluasi

Sistem surveilans yang sederhana, fleksibel, dapat diterima, dan stabil, akan meningkatkan kelengkapan dan kegunaannya dalam menentukan tindakan sehubungan dengan masalah kesehatan masyarakat (Klaucke et al., 1988). Berikut merupakan gambaran atribut surveilans vektor dengue yang dinilai di puskesmas:

Kesederhanaan

Berdasarkan format dan alur pelaporan surveilans vektor dengue di Palopo dikategorikan sederhana karena alur pelaporan tidak rumit dan tidak membutuhkan sumber daya yang besar. Data yang dikumpulkan petugas dapat langsung dimasukkan dalam aplikasi SILANTOR dan dapat langsung terbaca oleh penanggung jawab di dinas kesehatan.

Kesederhanaan pengumpulan data dan analisis tidak dapat dinilai karena format yang digunakan seluruh puskesmas belum sesuai dengan kebutuhan data vektor yang semestinya. Format pengumpulan vektor hanya berisi jumlah rumah yang diperiksa dan jumlah rumah positif jentik sehingga hanya mampu menghasilkan nilai ABJ dan HI saja, sedangkan indeks lainnya tidak dapat dihitung dari data tersebut. Petugas menyebutkan bahwa format itu mereka buat dan tidak ditambahkan lagi karena kebutuhan pelaporan SILANTOR hanya variabel itu saja.

Pada dasarnya kesederhanaan sistem surveilans vektor akan mempengaruhi kualitas data, dan akan dinilai baik sehubungan dengan variabel yang diisi. Dengan kata lain kesederhanaan erat kaitannya dengan penerimaan suatu sistem namun hal tersebut harus diikuti dengan kelengkapan data dan kualitas data yang baik (Maússe et al., 2024).

Fleksibilitas

Surveilans vektor dengue di Palopo dinilai tidak fleksibel dalam hal penyesuaian dengan kebutuhan data terkini dan terbaru. Dalam beberapa tahun pelaksanaannya, tidak

ada perubahan yang dibuat, baik itu bentuk format pencatatan ataupun metode pengumpulan data khususnya untuk memenuhi kelengkapan data dan informasi yang harus dihasil dari kegiatan surveilans vektor dengue. Fleksibilitas dalam surveilans dibutuhkan sebagai bentuk adaptasi dalam mengelola ancaman penyakit tular vektor khususnya perubahan kondisi sesuai dengan kebutuhan suatu wilayah yang berdampak pada pemilihan jenis intervensi yang sesuai (Lock-Wah-hoon et al., 2020).

Penerimaan

Sistem surveilans vektor dengue di Kota Palopo belum menunjukkan penerimaan dari pihak luar dalam pelaksanaannya. Selain kebutuhan internal untuk pelaporan ke dinas kesehatan, tidak ada instansi lain yang menggunakan data vektor yang telah diinput dalam SILANTOR. Belum ada partisipasi masyarakat dan keterlibatan konsisten dari lintas sektor untuk kegiatan ini.

Saat melakukan pengumpulan data, masih ada penolakan terhadap petugas. Lintas sektor belum memiliki komitmen melibatkan diri dalam program ini. Perlunya pemantauan habitat potensial di dalam rumah merupakan tantangan yang dihadapi petugas. Penerimaan masyarakat yang belum baik berpotensi mempengaruhi kualitas data vektor yang dikumpulkan. Penelitian menyebutkan bahwa keterlibatan lintas sektor, kelompok sosial di masyarakat, keaktifan lembaga pemerintah, dan kompetensi petugas surveilans mampu meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap pelaksanaan program ini (Sayono, Widoyono, Sumanto, & Rokhani, 2019) .

Sensitifitas

Sensitifitas program ini masih rendah karena data yang dikumpulkan tidak dapat menghasilkan indeks kepadatan jentik dan potensi penularan di wilayah setempat. Kondisi ini menyebabkan sistem surveilans vektor yang laksanakan belum mampu mendeteksi besar risiko penularan DBD dan kecenderungan terjadinya kasus akibat peningkatan vektor. Pada pelaksanaan sistem surveilans, sensitifitas sangat penting dalam keakuratan prediksi wabah, sensitifitas juga menunjukkan validitas dari perangkat atau komponen yang digunakan dalam pelaksanaan surveilans, termasuk sumber daya manusianya (Cardenas, Hussain-Alkhateeb, Benitez-Valladares, Sánchez-Tejeda, & Kroeger, 2022).

Predictive Value Positive (PVP)

Dalam surveilans vektor PVP mengacu pada keakuratan data vektor yang dihasilkan. *Predictive Value Positive* akan mempengaruhi pengambilan pilihan, keputusan dan juga kebijakan pengendalian dan pencegahan penyakit. *Predictive Value Positive* surveilans vektor dengue di Kota Palopo tidak dapat dinilai karena tidak tersedianya data stratifikasi seperti HI, CI, BI, dan ABJ yang akurat sebagai salah satu luaran surveilans vektor dengue.

Pada aplikasi beberapa wilayah akan terlapor memiliki ABJ yang tinggi walaupun hanya dengan masuknya beberapa laporan hasil pemeriksaan rumah. Sebuah kajian menyebutkan bahwa nilai PVP akan meningkat seiring dengan sensitifitas sistem surveilans. Kualitas dan kelengkapan data adalah kunci untuk mendapatkan tujuan dari sistem surveilans (Mckerr, Lo, Edeghere, & Bracebridge, 2015)

Representatif

Surveilans vektor dengue di Kota Palopo belum menggambarkan kondisi vektor yang sesungguhnya. Kondisi ini erat kaitannya dengan kualitas data yang dikumpulkan. Belum terwakilinya kondisi vektor yang sebenarnya dikarenakan metode pengambilan dan penentuan target belum tepat. Kualitas data dipengaruhi oleh kejelasan formulir, kualitas petugas, dan pelaksanaan evaluasi (Amiruddin, 2017). Penelitian menyebutkan bahwa surveilans vektor yang representatif membutuhkan sampel populasi vektor yang tidak bias oleh sebab itu metode pengumpulan data pada surveilans vektor harus tepat dengan merancang strategi pengumpulan yang dapat memaksimalkan data vektor (Van De Straat, Russell, Staunton, Sinka, & Burkot, 2021).

Ketepatan waktu

Ketepatan waktu adalah sehubungan dengan kecepatan ketersediaan informasi dari kegiatan surveilans vektor yang dilaksanakan. Dalam evaluasi ini ketepatan waktu yang bisa dinilai adalah dari segi pengiriman laporan vektor ke dinas kesehatan sesuai dengan batas waktu yang ditentukan. Indikator kinerja surveilans dikatakan baik dari segi pelaporan adalah 80% laporan terkirim sebelum batas waktu yang telah disepakati bersama (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Sebanyak 91,7% laporan surveilans vektor di Kota Palopo dikirim tepat waktu.

Ketepatan waktu dalam surveilans sebenarnya tidak hanya dari segi pelaporan tetapi juga menyangkut kelengkapan pelaporan. Laporan yang dikirimkan tepat waktu

tetapi tidak memenuhi syarat kelengkapan pada kenyataannya tidak dapat memberikan notifikasi yang akurat tentang kejadian dan pengendalian penyakit (Chehab et al., 2018).

Berdasarkan penilaian pada komponen dan atribut surveilans vektor dengue di Kota Palopo dapat dikatakan bahwa performa dari sistem ini masih membutuhkan banyak perbaikan dan dukungan khususnya dalam penyediaan data yang tepat dan akurat. Sebagai bentuk kesiapan dalam menghadapi kemungkinan peningkatan kasus di kemudian hari, pemerintah Kota Palopo harus memastikan dukungan bagi petugas surveilans dan bersama lintas sektor terkait ikut mengupayakan kemandirian masyarakat dalam pengawasan vektor di lingkungan sekitar mereka sehingga tidak ada ketergantungan yang hanya mengandalkan tenaga kesehatan dalam pengawasan vektor.

Kebijakan pengendalian melalui surveilans vektor sudah ada di Indonesia bahkan dari sejak awal upaya pengendalian dicanangkan namun hingga saat ini tantangan surveilans vektor masih berhubungan dengan periode pemantauan yang singkat dan teknik sampling yang tidak sesuai karena dikaitkan dengan pendanaan. Selain itu prosedur yang melelahkan dan regulasi yang tidak ketat menjadi kesulitan tersendiri bagi petugas di lapangan khususnya dalam mengakses rumah masyarakat saat pengumpulan data (Sasmita et al., 2021).

Penelitian di Singapura menyebutkan bahwa dukungan masyarakat pada pelaksanaan pemantauan jentik berkala sepanjang tahun terbukti efektif dalam pengendalian vektor dan penurunan risiko penularan dan kejadian penyakit. Selain itu dukungan pemerintah melalui kebijakan denda bagi masyarakat yang rumah/bangunannya ditemukan jentik, memberi motivasi dan kepatuhan dalam mendukung pelaksanaan surveilans vektor (Ho et al., 2023).

KESIMPULAN

Surveilans vektor dengue di Kota Palopo belum mampu menjawab tujuan dari surveilans vektor. Hal ini menyebabkan tingkat kemanfaatan dari surveilans vektor dengue yang sudah berjalan belum terlihat khususnya untuk pencegahan dan pengendalian kasus DBD di Kota Palopo. Seluruh petugas surveilans vektor dengue harus diberi pelatihan dan update perkembangan dalam pelaksanaan surveilans vektor dengue. Instrumen pengumpulan data vektor harus diperbaiki dengan menambahkan variabel untuk menghitung kepadatan vektor. Perhitungan target survei diperlukan untuk

menghasilkan data yang lebih baik, dan berguna dalam perencanaan sumber daya yang dibutuhkan untuk menjalankan surveilans vektor dengue.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pengelola program demam berdarah sekaligus pelaksana surveilans vektor dengue puskesmas di seluruh Kota Palopo untuk data dan waktu yang diberikan dalam kegiatan evaluasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Malik, M., Sohail Sajid, M., Khalifah Al-Akeel, R., Aizaz Alvi, M., Muhammad Rizwan, H., Abbas, H., & Maqbool, M. (2024). *Stegomyia* indices and pattern recognition of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in selected agrogeoclimatic zones of Punjab, Pakistan: *Stegomyia* indices and pattern recognition of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Saudi Journal of Biological Sciences*, *31*(2). <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2023.103919>
- Amiruddin, R. (2017). *Surveilans Kesehatan Masyarakat*. (A. Maftuhin, Ed.). Jakarta: Trans Info Media.
- Andiarsa, D., & Sembiring, W. S. R. (2017). Dengue Haemorrhagic Fever Transmission Risk Level on Three Local Health Center in Three Endemic District in South Sulawesi Province Indonesia. *ASPIRATOR*, *9*(September 2016), 69–76.
- Azil, A. H., Ritchie, S. A., & Williams, C. R. (2015). Field Worker Evaluation of Dengue Vector Surveillance Methods. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, *27*(7), 705–714. <https://doi.org/10.1177/1010539514548760>
- Cardenas, R., Hussain-Alkhateeb, L., Benitez-Valladares, D., Sánchez-Tejeda, G., & Kroeger, A. (2022). The Early Warning and Response System (EWARS-TDR) for dengue outbreaks: can it also be applied to chikungunya and Zika outbreak warning? *BMC Infectious Diseases*, *22*(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07197-6>
- Chehab, M. A., Bala, M. O., Al-Dahshan, A., Selim, N. A., Al-Romaihi, H. E., Al-Thani, M., & Farag, E. A. (2018). Evaluation of the Completeness and Timeliness of

National Malaria Surveillance System in Qatar, 2016. *Cureus*, 10(6), 1–10.
<https://doi.org/10.7759/cureus.2851>

Cheng, Q., Collender, P. A., Heaney, A. K., Li, X., Dasan, R., Li, C., ... Remais, J. V. (2020). The DIOS framework for optimizing infectious disease surveillance: Numerical methods for simulation and multi-objective optimization of surveillance network architectures. *PLoS Computational Biology*, 16(12).
<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1008477>

Chisha, Z., Larsen, D. A., Burns, M., Miller, J. M., Chirwa, J., Mbwili, C., ... Winters, A. M. (2015). Enhanced surveillance and data feedback loop associated with improved malaria data in Lusaka, Zambia. *Malaria Journal*, 14(222), 1–10.
<https://doi.org/10.1186/s12936-015-0735-y>

Dinas Kesehatan Kota Palopo. (2022). *Laporan Kasus Demam Berdarah di Kota Palopo*. Palopo.

Farlow, R., Russell, T. L., & Burkot, T. R. (2020). Nextgen Vector Surveillance Tools: sensitive, specific, cost-effective and epidemiologically relevant. *Malaria Journal*, 19(432), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12936-020-03494-0>

Foley, E. *Monitoring & surveillance of vector-borne diseases*. Retrieved from <https://www.futurelearn.com/info/courses/vector-borne-diseases/0/steps/108254>

Fournet, F., Jourdain, F., Bonnet, E., Degroote, S., & Ridde, V. (2018). Effective surveillance systems for vector-borne diseases in urban settings and translation of the data into action: A scoping review 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services Frédéric Simard. *Infectious Diseases of Poverty*, 7(1), 1–14.

Haider, N., Asaduzzaman, M., Hasan, M. N., Rahman, M., Sharif, A. R., Ashrafi, S. A. A., ... Zumla, A. (2023). Bangladesh's 2023 Dengue outbreak – age/gender-related disparity in morbidity and mortality and geographic variability of epidemic burdens. *International Journal of Infectious Diseases*, 136, 1–4.
<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2023.08.026>

- Ho, S. H., Lim, J. T., Ong, J., Hapuarachchi, H. C., Sim, S., & Ng, L. C. (2023). Singapore's 5 decades of dengue prevention and control-Implications for global dengue control. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *17*(6 June), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011400>
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. (V. R. Sitohang, A. Farchanny, I. N. Kadun, R. Kusriastuti, M. R. Karyanu, D. Lokida, ... M. Harumdini, Eds.) (2017th ed.). Jakarta.
- Klaucke, D. N., Buehler, J. W., Thacker, S. B., Gibson Parrish, R., Trowbridge, F. L., & Berkelman, R. L. (1988). *Guidelines for Evaluating Surveillance Systems* (Vol. 37). Retrieved from <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00001769.htm>
- Lippi, C. A., Rund, S. S. C., & Ryan, S. J. (2023). Characterizing the Vector Data Ecosystem. *Journal of Medical Entomology*, *60*(2), 247–254. <https://doi.org/10.1093/jme/tjad009>
- Lock-Wah-hoon, J., Zheng, Y., Braks, M., van Asten, L., Liu, Q., Sushama, P., ... Pilot, E. (2020). Exploring vector-borne disease surveillance and response systems in Beijing, China: A qualitative study from the health system perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(22), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228512>
- Maússe, F. E., Varela, K., Cuamba, N., Sacarlal, J., Rossetto, E. V., Semá Baltazar, C., & Candrinho, N. (2024). Malaria vector density entomological surveillance system evaluation, Zambezia, Mozambique, 2017-2019. *Journal of Interventional Epidemiology and Public Health*, *7*(11), 1–11. <https://doi.org/10.37432/jieph.2024.7.1.10>
- Mckerr, C., Lo, Y.-C., Edeghere, O., & Bracebridge, S. (2015). Evaluation of the National Notifiable Diseases Surveillance System for Dengue Fever in Taiwan, 2010–2012, *9*(3), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003639>
- Munayco, C. V., Rosales, B. Y. V., Lizarbe, S. Y. M., Fabian, C. R. Y., Sánchez, R. P., Sánchez, C. H. V., ... Paz-Bailey, G. (2024). Dengue Outbreak -Peru, 2023.

Morbidity and Mortality Weekly Report, 73(4), 86–88.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.321.1587>

Nansikombi, H. T., Kwesiga, B., Aceng, F. L., Ario, A. R., Bulage, L., & Arinaitwe, E. S. (2023). Timeliness and completeness of weekly surveillance data reporting on epidemic prone diseases in Uganda, 2020–2021. *BMC Public Health*, 23(1).
<https://doi.org/10.1186/s12889-023-15534-w>

Samad, I., Handito, A., Sugiarto, A., Setiani, E., Gunawan, D., Silalahi, F., ... Utari, A. (2022). *Membuka Lembaran Baru: Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue*. Jakarta.

Sasmita, H. I., Neoh, K. B., Yusmalinar, S., Anggraeni, T., Chang, N. T., Bong, L. J., ... Tu, W. C. (2021). Ovitrap surveillance of dengue vector mosquitoes in bandung city, west java province, Indonesia. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 15(10), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009896>

Sayono, S., Widoyono, W., Sumanto, D., & Rokhani, R. (2019). Impact of Dengue Surveillance Workers on Community Participation and Satisfaction of Dengue Virus Control Measures in Semarang Municipality, Indonesia: A Policy Breakthrough in Public Health Action. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 10(6), 376–384. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2019.10.6.08>

Udayanga, L., Aryaprema, S., Gunathilaka, N., Iqbal, M. C. M., Fernando, T., & Abeyewickreme, W. (2020). Larval Indices of Vector Mosquitoes as Predictors of Dengue Epidemics: An Approach to Manage Dengue Outbreaks Based on Entomological Parameters in the Districts of Colombo and Kandy, Sri Lanka. <https://doi.org/10.1155/2020/6386952>

Van De Straat, B., Russell, T. L., Staunton, K. M., Sinka, M. E., & Burkot, T. R. (2021). A global assessment of surveillance methods for dominant malaria vectors. *Scientific Reports*, 11(15337), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94656-w>

Wilson Id, A. L., Courtenay, O., Kelly-Hope, L. A., Scott Id, T. W., Takken, W., Torr, S. J., & Lindsay, S. W. (2020). The importance of vector control for the control and elimination of vector-borne diseases. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 1–31. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007831>

World Health Organization. (2023). *Disease Outbreak_ Dengue Global Situation*. Retrieved from <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498>

World Health Organization. (2024). *Dengue - WHO 2024 Health Emergency Appeal*. Retrieved from <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/emergencies/2024-appeals/dengue---who-2024-health-emergency-appeal.pdf>

Zatta, M., Brichtler, S., Vindrios, W., Melica, G., & Gallien, S. (2023). Autochthonous Dengue Outbreak, Paris Region, France, September–October 2023. *Emerging Infectious Diseases*, 29(12), 2538–2540. <https://doi.org/10.3201/eid2912.231472>