

EVALUASI SURVEILANS RESPONS CEPAT KRISIS KESEHATAN AKIBAT WABAH: LITERATUR REVIEW

*Evaluation of Surveillance Rapid Response to Health Crises
Resulting from Epidemics : Literature Review*

Fitri Angraeni¹, Wirdatul Jannah², Riswandy Wasir³

¹²³Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Jl. Raya Limo
Kecamatan Limo Kota Depok

2410722001@mahasiswa.upnvj.ac.id¹, 2410722005@mahasiswa.upnvj.ac.id²,
riswandywasir@upnvj.ac.id³

Diterima : 07 September 2025; Direvisi: 06 November 2025; Disetujui : 11 November 2025
DOI : <https://doi.org/10.37250/khazanah.v8i1.357>

Abstract

Introduction: Outbreaks remain a major challenge to global and national public health. The World Health Organization (WHO) reported 765 million COVID-19 cases with 6.9 million deaths worldwide and 6.8 million cases in Indonesia. In addition, there have been 103 thousand cases of monkeypox across 121 countries and a type 2 polio outbreak in 32 provinces in Indonesia. These conditions indicate the limited effectiveness of surveillance systems in early detection and rapid response to health crises. Objective: This study aims to evaluate the surveillance system in rapid response to health crises caused by disasters and outbreaks. Methods: This study employed a literature review approach referring to the PRISMA method. Reference searches were conducted through three databases: Google Scholar, ScienceDirect, and PubMed. A total of six articles were selected based on inclusion criteria. Results: The literature review results show that the implementation of the surveillance system directly affects the effectiveness of rapid response to health crises caused by outbreaks. Delays in reporting and slow data analysis hinder case detection and field epidemiological investigations. In the input aspect, most surveillance systems face challenges such as limited number and competence of personnel, insufficient funding, and inadequate facilities and infrastructure. Although methods and standard operating procedures (SOPs) have been established according to standards, their implementation remains inconsistent. In the process component, obstacles were found in data collection, analysis, and information dissemination, resulting in surveillance outputs that have not met national standards. Conclusion: Strengthening human resource capacity, providing financial and infrastructure support, and improving the quality of method implementation and data analysis are required to optimize the health surveillance system in Indonesia.

Keywords: Evaluation, Surveillance, Outbreaks

Abstrak

Pendahuluan: Wabah masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat global dan nasional. WHO melaporkan 765 juta kasus COVID-19 dengan 6,9 juta kematian di dunia, dan 6,8 juta kasus di Indonesia. Selain itu, tercatat 103 ribu kasus monkeypox di 121 negara serta wabah polio tipe 2 di 32 provinsi di Indonesia. Kondisi ini menunjukkan masih terbatasnya efektivitas sistem surveilans dalam deteksi dini dan respons cepat terhadap krisis kesehatan. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem surveilans dalam respon cepat terhadap krisis kesehatan akibat bencana dan wabah. Metode: Penelitian ini menggunakan metode literature review, yang merujuk pada metode PRISMA. Pencarian referensi dilakukan pada tiga database, yaitu Google Scholar, Science Direct, PubMed. Sebanyak 6 artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi. Hasil: Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa kondisi pelaksanaan sistem surveilans secara langsung mempengaruhi efektivitas respons cepat terhadap krisis kesehatan akibat wabah. Keterlambatan pelaporan serta lambatnya analisis

© The Author(s)



Evaluasi Surveilans Respons Cepat Krisis Kesehatan Akibat Wabah :
Literatur Review -

Fitri Angraeni, Wirdatul Jannah dan Riswandy Wasir | 249

data menghambat deteksi kasus dan penyelidikan epidemiologi di lapangan. Pada aspek input, sebagian besar sistem surveilans menghadapi tantangan berupa keterbatasan jumlah dan kompetensi petugas, kekurangan dana, serta sarana dan prasarana yang belum memadai. Meskipun metode dan SOP telah sesuai standar, penerapannya belum konsisten. Pada komponen proses, ditemukan kendala dalam pengumpulan dan analisis data serta diseminasi informasi yang belum optimal. Akibatnya, output sistem surveilans belum memenuhi standar nasional. Simpulan: Diperlukan penguatan kapasitas sumber daya manusia, penyediaan dukungan dana dan infrastruktur, serta peningkatan kualitas implementasi metode dan analisis untuk mengoptimalkan sistem surveilans kesehatan di Indonesia.

Kata kunci: Evaluasi, Surveilans, Wabah

PENDAHULUAN

Wabah masih menjadi salah satu tantangan kesehatan masyarakat terbesar saat ini, karena tidak hanya menyebabkan kematian, tetapi juga berdampak luas terhadap aspek sosial dan ekonomi secara global (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Wabah penyakit menular merupakan suatu kejadian di mana jumlah kasus meningkat secara signifikan melebihi angka kejadian normal pada waktu dan wilayah tertentu, serta berpotensi menimbulkan dampak bencana (Permenkes No 1501 Tahun 2020, 2020). Penyebaran agen infeksius dapat terjadi antar manusia, melalui vektor seperti serangga dan hewan, ataupun melalui paparan terhadap sumber zoonotik dan lingkungan, yang pada akhirnya dapat memicu terjadinya wabah (WHO, 2024a). Dalam konteks keamanan kesehatan masyarakat, ancaman terbesar berasal dari penyakit yang berpotensi menimbulkan epidemi, termasuk penyakit baru yang muncul (*emerging disease*) maupun penyakit yang kembali muncul (*re-emerging diseases*) (WHO, 2024a).

Selama dua dekade terakhir, terjadi peningkatan signifikan dalam jumlah kejadian wabah dan pandemi yang disebabkan oleh penyakit infeksius baru maupun yang kembali muncul, seperti influenza A (H₇N₉), demam berdarah, demam rift valley, dan chikungunya. Sebagai respons terhadap penyebaran global virus corona (SARS-CoV-2), WHO menetapkan status pandemi pada 30 Januari 2020. Melihat tingginya jumlah individu yang terinfeksi virus mematikan ini pada masa awal penyebarannya, pandemi tersebut menjadi ancaman besar bagi kesehatan global. Berdasarkan data yang dilaporkan WHO sejak awal wabah, tercatat sebanyak 765.222.932 kasus terkonfirmasi secara global, dengan jumlah kematian mendekati tujuh juta, yaitu mencapai 6.921.614 jiwa (WHO, 2023). Sementara untuk di Indonesia, jumlah kasus terkonfirmasi sampai dengan Juni 2023 adalah sebanyak 6.811.444 kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Selanjutnya sejak Mei 2022, laporan kasus dari negara-negara non-endemis

telah menempatkan cacar monyet (*monkeypox*) sebagai isu kesehatan global. Penyebarannya terjadi dengan cepat di berbagai wilayah, terutama di kawasan Amerika dan Eropa. Dalam periode 1 Januari 2022 hingga 31 Juli 2024, tercatat sebanyak 103.048 kasus dan 229 kematian dari 121 negara. Di Indonesia, kasus pertama *mpox* diumumkan pada 20 Agustus 2022. Satu kasus *mpox* dengan transmisi lokal pertama kali dilaporkan di Indonesia pada tanggal 13 Oktober 2023, meskipun pasien tidak memiliki riwayat perjalanan ke negara terdampak. Setelah laporan kasus awal tersebut, beberapa provinsi di Indonesia mulai mencatat peningkatan jumlah kasus akibat penularan dalam negeri. Di samping itu, Kementerian Kesehatan juga terus menerima laporan mengenai kejadian wabah polio dari berbagai wilayah di Indonesia. Sebanyak 399 kabupaten/kota di 32 provinsi di Indonesia dikategorikan sebagai wilayah dengan tingkat risiko tinggi terhadap penularan virus polio. Sebanyak 12 kasus kelumpuhan telah tercatat dalam kurun waktu 2022 hingga 2024, dengan 11 kasus diantaranya disebabkan oleh virus polio tipe 2 dan satu kasus disebabkan oleh virus polio tipe 1 (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Keterlambatan dalam mendeteksi dan merespon penyakit menular yang berpotensi menyebar lintas wilayah, negara, bahkan secara global, dapat menyebabkan peningkatan jumlah kasus, memperpanjang durasi wabah, serta meningkatkan angka kematian. Oleh karena itu, pembangunan sistem kewaspadaan dini menjadi hal yang esensial guna melindungi kesehatan global serta mengurangi angka morbiditas dan mortalitas, khususnya pada populasi yang rentan terhadap wabah. Dalam menghadapi kondisi tersebut, pengembangan sistem kewaspadaan dini yang mampu memantau dan memberikan respons cepat sangat diperlukan. Pencegahan dan pengendalian penyakit tergantung pada keefektifan sistem respon yang dijalankan secara sukses dengan bantuan kegiatan surveilans penyakit (Parmi & Daleng, 2020).

Surveilans merupakan suatu praktik sistematis yang dilakukan secara berkelanjutan untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan menginterpretasi data yang berkaitan dengan kesehatan. Informasi yang diperoleh dari kegiatan surveilans berperan penting dalam memberikan sistem peringatan dini terhadap potensi terjadinya wabah yang dapat berkembang menjadi situasi darurat kesehatan masyarakat. Selain

itu, data hasil surveilans menjadi landasan penetapan prioritas, perencanaan, evaluasi kebijakan kesehatan, serta pemantauan dan analisis berbagai permasalahan epidemiologis (WHO, 2024b). Surveilans memainkan peran krusial dalam mendeteksi dan memprediksi wabah secara dini. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa pelaksanaan surveilans dilakukan secara optimal. Evaluasi terhadap sistem surveilans diperlukan untuk menilai sejauh mana efektivitas sistem tersebut dalam mendukung pencapaian tujuan, indikator, dan target program, yang pada akhirnya dapat menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan kesehatan (Florentji et al., 2024; Hasnanisa et al., 2022). Tujuan evaluasi sistem surveilans kesehatan masyarakat adalah untuk menjamin bahwa pentingnya masalah kesehatan masyarakat untuk dimonitoring secara efektif dan efisien (Sutriyawan et al., 2022).

Evaluasi kegiatan surveilans dapat diukur menggunakan pendekatan sistem yaitu *input*, *proses*, dan *output*. Pendekatan input mencakup lima komponen utama, yaitu *man*, *money*, *material-machine*, dan *method*. Sementara komponen dari proses dan output disesuaikan kembali dengan kebutuhan manajemen tersebut

(Fadillah et al., 2025). Pada tahun 2014, Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan telah melaksanakan kegiatan surveilans campak. Namun demikian, pelaksanaan kegiatan tersebut masih menghadapi berbagai kendala, di antaranya belum tersedia petugas khusus menangani surveilans campak, keterbatasan fasilitas, serta belum optimalnya pelaksanaan umpan balik di tingkat kabupaten/kota (Dian Anggraini & Umbul, 2016). Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sistem surveilans dalam respons cepat terhadap krisis kesehatan akibat wabah dengan menggunakan pendekatan *system input, proses*, dan *output*.

LANDASAN TEORI

Definisi Wabah

Wabah penyakit merujuk pada peningkatan jumlah kasus suatu penyakit yang melampaui perkiraan normal di suatu komunitas, wilayah geografis, atau periode musim tertentu. Keberlangsungan wabah dapat terjadi akibat agen infeksius yang ditularkan secara langsung antarindividu, melalui kontak dengan reservoir hewan atau sumber lingkungan, maupun melalui perantara serangga atau vektor hewan lainnya (WHO, 2020).

Mekanisme Utama yang Menyebabkan Terjadinya Wabah

Terjadinya suatu penyakit dipengaruhi oleh adanya agen penyebab, inang yang rentan, serta lingkungan yang mendukung penularan (Pitaloka et al., 2024). Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Adanya agen penyebab penyakit
 - a. Patogen : Mikroorganisme seperti bakteri, virus, parasit, atau jamur yang berpotensi menimbulkan penyakit.
 - b. Virulensi : Derajat keparahan penyakit yang dipicu oleh suatu patogen
 - c. Mutasi : Perubahan genetik pada patogen yang dapat meningkatkan kemampuan penularan maupun memperparah penyakit.
2. Adanya Inang yang Rentan
 - a. Kekebalan tubuh : Rendahnya imunitas individu maupun kelompok meningkatkan kerentanan terhadap infeksi.
 - b. Faktor risiko : Usia, kondisi kesehatan yang mendasar, gaya hidup, dan faktor sosial ekonomi dapat mempengaruhi kerentanan seseorang terhadap penyakit.
 - c. Populasi padat: Tingginya kepadatan populasi dapat mempercepat transmisi penyakit.

3. Lingkungan yang Mendukung Penularan

- a. Cara penularan : Penyakit dapat menyebar melalui udara, kontak langsung, makanan, air, maupun vektor
- b. Kondisi lingkungan : Faktor seperti suhu, kelembapan, dan sanitasi yang buruk dapat memperbesar peluang penyebaran penyakit.
- c. Perilaku manusia : Perilaku yang tidak sehat, seperti tidak mencuci tangan, melakukan kontak erat dengan orang sakit, serta mobilitas atau perjalanan, dapat mempercepat penyebaran penyakit.

Definisi Surveilans

Surveilans adalah kegiatan analisis secara sistematis dan terus menerus terhadap penyakit atau masalah kesehatan serta kondisi yang mempengaruhi terjadinya peningkatan dan penularan penyakit atau masalah kesehatan tersebut, agar dapat melakukan tindakan penanggulangan secara efektif dan efisien melalui proses pengumpulan data, analisis, dan interpretasi data kesehatan yang berkesinambungan dan terintegrasi dengan penyebaran informasi secara tepat waktu kepada pihak yang bertanggung jawab dalam pencegahan dan pengendalian penyakit

(Kementerian Kesehatan RI, 2018). Di Indonesia, Permenkes No. 45 Tahun 2014 menegaskan bahwa penyelenggaraan surveilans kesehatan harus mampu menyajikan gambaran epidemiologi yang akurat berdasarkan orang, tempat, dan waktu guna mendukung upaya pencegahan dan penanggulangan masalah kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Tujuan Surveilans

Surveilans bertujuan memberikan informasi tepat waktu tentang masalah kesehatan populasi, sehingga penyakit dan faktor risiko dapat dideteksi dini dan dapat dilakukan respons pelayanan kesehatan dengan lebih efektif (CDC, 2025).

Atribut Surveilans

Atribut surveilans merupakan karakteristik yang melekat pada suatu sistem surveilans dan digunakan sebagai parameter untuk menilai keberhasilan penyelenggaraan surveilans. Atribut-atribut tersebut yaitu: Kegunaan (*usefulness*), kontribusi sistem pada pencegahan dan pengendalian masalah kesehatan. Sederhana (*simplicity*), kemudahan struktur dan operasional. Fleksibel (*flexibility*), kemampuan beradaptasi terhadap kebutuhan atau kondisi baru. Kualitas data (*data quality*), kelengkapan dan keakuratan data. Penerimaan (*acceptability*), kesediaan

pihak pelaksana/pelapor untuk berpartisipasi. Sensitivitas (*sensitivity*), kemampuan mendeteksi kasus/peristiwa yang terjadi. Nilai prediktif positif (*predictive value positive*, PVP), proporsi laporan yang benar-benar kasus. Keterwakilan (*representativeness*), sejauh mana data mencerminkan pola kejadian di populasi. Ketepatan waktu (*timeliness*), kecepatan dari pengumpulan hingga umpan balik. Stabilitas (*stability*), keandalan dan ketersediaan sistem (CDC, 2025).

Evaluasi Surveilans

Evaluasi Surveilans untuk memastikan bahwa sistem tersebut efektif, efisien, dan berkelanjutan yang dapat diukur menggunakan pendekatan sistem yaitu input, proses, dan output. Ketiga indikator tersebut merupakan satu kesatuan, dimana kelemahan salah satu indikator tersebut menunjukkan kinerja sistem surveilans yang belum memadai (Ikhtiyaruddin et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi tinjauan pustaka (*literature review*) yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem surveilans dalam merespons cepat terhadap krisis kesehatan akibat bencana dan wabah. Pendekatan ini dipilih untuk menggali secara

mendalam temuan-temuan dari berbagai studi sebelumnya yang relevan, serta memberikan gambaran menyeluruh mengenai pelaksanaan dan evaluasi sistem surveilans di berbagai daerah di Indonesia.

Proses pencarian dan seleksi artikel dilakukan menggunakan panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) dengan mengumpulkan artikel ilmiah secara sistematis melalui tiga basis data utama, yakni Google Scholar, Science Direct, PubMed. Untuk mendapatkan hasil yang relevan dan komprehensif, peneliti menggunakan kata kunci dalam dua bahasa, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Pencarian artikel menggunakan kata kunci yang disesuaikan dengan topik penelitian, yaitu evaluasi surveilans, respons cepat krisis kesehatan, wabah, dan pendekatan sistem. Kombinasi kata kunci yang digunakan meliputi *evaluation of surveillance system, rapid respons, health crisis, outbreaks, dan system approach*.

Dalam proses seleksi artikel, peneliti menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat untuk memastikan kualitas dan relevansi artikel yang ditinjau. Kriteria inklusi dalam literature review ini mencakup artikel ilmiah yang secara

spesifik membahas evaluasi sistem surveilans dalam respons cepat terhadap krisis kesehatan akibat wabah, dengan menggunakan pendekatan sistem, yaitu menilai komponen input, proses, dan output pelaksanaan surveilans. Selain itu, artikel diterbitkan pada tahun 2015-2025 dan tersedia dalam teks lengkap. Sementara itu, artikel yang bersifat deskriptif tanpa evaluasi sistematis atau tidak relevan dengan konteks respons cepat krisis wabah, tidak tersedia dalam teks lengkap, serta publikasi yang tidak melalui proses peer review dikecualikan dalam literatur review ini.

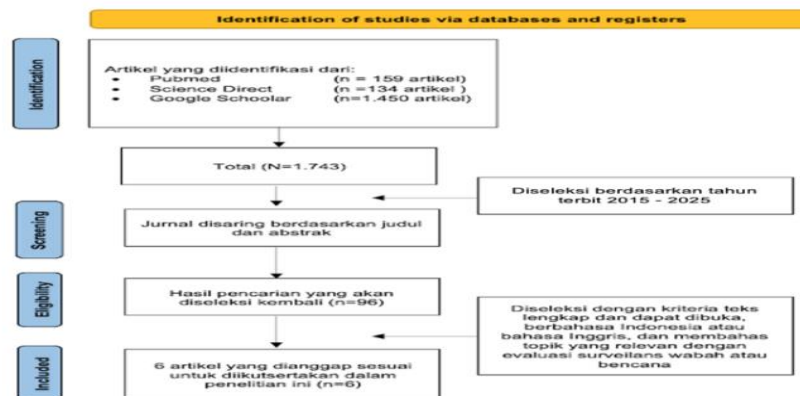
Kualitas metodologis setiap artikel dinilai menggunakan *checklist* STROBE untuk studi observasional. Hasil literatur review kemudian dianalisis menggunakan pendekatan meta-sintesis tematik untuk mengidentifikasi pola dan implementasi sistem surveilans kesehatan khususnya pada wabah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses seleksi artikel dalam studi ini mengikuti pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Dari total 1.743 artikel yang diidentifikasi melalui tiga basis data utama (PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar), dilakukan

penyaringan awal berdasarkan rentang waktu publikasi tahun 2015–2025, kesesuaian judul, dan abstrak, sehingga tersisa 96 artikel untuk tahap penilaian kelayakan (*eligibility*). Pada tahap ini, artikel yang tidak memiliki

akses teks lengkap, tidak relevan dengan tema evaluasi surveilans, atau tidak menggunakan pendekatan sistem dalam konteks respons cepat krisis kesehatan akibat wabah, dikeluarkan dari analisis.



Gambar 1. Skema Pengumpulan dan Seleksi Artikel Menggunakan Metode PRISMA

Pada tahap *eligibility*, peneliti melakukan peninjauan menyeluruh terhadap 96 artikel yang telah lolos proses penyaringan awal. Sebuah artikel dinyatakan *eligible* apabila memenuhi beberapa ketentuan, yaitu: (1) membahas evaluasi sistem surveilans dalam respons cepat terhadap krisis kesehatan akibat wabah atau bencana, (2) menggunakan atau menjelaskan pendekatan sistem yang mencakup komponen input, proses, dan output, (3) memiliki metode penelitian yang jelas dan telah melalui proses peer review, (4) diterbitkan dalam rentang tahun 2015–2025 dan tersedia dalam

teks lengkap, serta (5) relevan dengan konteks pelaksanaan surveilans kesehatan di Indonesia maupun negara berkembang. Artikel yang tidak memenuhi kriteria tersebut dikeluarkan dari proses analisis, sehingga tersisa enam artikel yang dinilai layak (*eligible*) untuk dianalisis lebih lanjut dalam tahap sintesis akhir.

Sebanyak enam (6) artikel memenuhi kriteria inklusi dan disertakan dalam analisis akhir. Skema lengkap proses seleksi artikel disajikan pada Gambar 1 sesuai dengan alur PRISMA yang mencakup jumlah artikel yang disertakan dan dikeluarkan beserta alasannya

.Tabel 1. Hasil Tinjauan Artikel

No	Pengarang (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Hasil
1	(Visa et al., 2020)	Evaluation of malaria surveillance system in Kano State, Nigeria, 2013-2016	Penelitian ini bertujuan mengevaluasi sistem surveilans malaria di	Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi surveilans berdasarkan komponen input, proses, dan output. Komponen Input 1. 82,9% telah mendapatkan pelatihan formal surveilans malaria. 2. 65% sumber pendanaan berasal dari lembaga mitra. Komponen Proses 1. 91,4% responden menilai definisi kasus mudah digunakan dan formulir pelaporan mudah diisi. 2. Alur data jelas dan alat pelaporan dapat menyesuaikan perubahan (69,2%). 3. Mayoritas responden berkomitmen melanjutkan penggunaan sistem. Komponen Output 1. 84,6% menyatakan data hasil analisis digunakan untuk pengambilan keputusan. 2. Tren kasus malaria menurun signifikan ($\chi^2_{trend} = 7,49$; $p = 0,0006$).
2	(Al ghozali, 2017)	Evaluasi Kegiatan Surveilans Epidemiologi Di Pelabuhan Dalam Upaya Pencegahan Wabah Flu Burung (Studi Kasus Di Pelabuhan Malundung Kkp Kelas II Tarakan)	Melakukan evaluasi surveilans epidemiologi di pelabuhan dalam upaya pencegahan wabah flu burung	Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi surveilans berdasarkan komponen input, proses, dan output. Komponen Input 1. Man: Petugas kurang, merangkap tugas lain, belum ada pelatihan khusus terkait deteksi dini wabah dan respons cepat KLB. 2. Money: Dana cukup, berasal dari DIPA. 3. Material: Sarana transportasi dan komunikasi kurang. 4. Method: Sudah sesuai SOP. 5. Market: Tidak dijelaskan. Komponen Proses 1. Pengumpulan data: Kendala komunikasi dengan ABK/kapten kapal. 2. Analisis dan Interpretasi Data:

No	Pengarang (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Hasil
				Sederhana hanya berupa rekapitan dan tabel. Komponen Output 1. Dilaporkan kepada Ditjen P2P Kementerian Kesehatan RI. 2. Hasil surveilans tidak diintegrasikan dengan sistem peringatan dini.
3	(Ni Luh Putu Seri Wardani , I Nyoman Purnawan, 2021)	Evaluasi Surveilans Covid-19 di Puskesmas Buleleng I Kabupaten Buleleng	Mengevaluasi aspek input surveilans COVID-19 di Puskesmas Buleleng I	Komponen Input 1. Man: Tidak berlatar belakang epidemiologi; pelatihan terkait pelacakan kontak, pelaporan kasus, dan penilaian risiko COVID-19 masih terbatas pada sebagian petugas. 2. Money: Dana tidak mencukupi. 3. Material: Kendala jaringan dan memakai wifi pribadi. 4. Method: Tersedia pedoman, jutlak, dan juknis. 5. Market: Sasaran internal (puskesmas, dinas kesehatan) dan eksternal (rumah sakit dan kader). Komponen Proses Kegiatan pelacakan kasus dan kontak erat sudah dilakukan sesuai pedoman, namun proses verifikasi data sering tertunda karena keterbatasan SDM. Komponen Output Umpan balik dan evaluasi periodik hasil surveilans masih jarang dilakukan di tingkat puskesmas.
4	(Astuti Yulia et al., 2022)	Evaluasi Surveilans Covid-19 di Kabupaten Solok Selatan Tahun 2021	Mengevaluasi surveilans COVID-19 di Dinas Kesehatan Kabupaten Solok Selatan tahun 2021 berdasarkan pendekatan teori sistem	Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi surveilans berdasarkan komponen input, proses, dan output. Komponen Input 1. Man: 1 petugas per-puskesmas, merangkap tugas fungsional. 2. Money: Dana berasal dari APBN, APBD, dan BOK. 3. Method: Saran tersedia melalui permintaan ke gudang farmasi; 4. Material: Menggunakan pedoman Kemenkes revisi ke-5. 5. Market: Masyarakat (suspek dan konfirmasi).

No	Pengarang (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Hasil
				Komponen Proses 1. Pengumpulan data: Aktif melalui wawancara dan observasi: 2. Analisis dan Interpretasi Data: Belum optimal. 3. Diseminasi: Melalui <i>WhatsApp Group</i> internal. Komponen Output Melalui buletin epidmiologi berkala.
5	(Desita et al., 2021)	Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Surveilans Malaria dalam Mendukung Eliminasi Penyakit Malaria di Kabupaten Kupang	Mengevaluasi kegiatan surveilans malaria dalam mendukung eliminasi di Kabupaten Kupang tahun 2020 berdasarkan penilaian input, output, proses	Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi surveilans berdasarkan komponen input, proses, dan output. Komponen Input 1. Man: Hanya terdapat 1 petugas yang menangani semua penyakit KLB. 2. Money: Dana surveilans di puskesmas tidak mencukupi. 3. Material: Puskesmas masih minim fasilitas seperti komputer dan pedoman. 4. Method: Pedoman tersedia di Dinkes, namun belum merata ke puskesmas. 5. Market: Tidak dijelaskan Komponen Proses 1. Pengumpulan data: Terkendala rotasi petugas dan pindah lokasi. 2. Analisis data dan interpretasi data: Hanya analisis sederhana. 3. Diseminasi: Hanya berbentuk laporan, belum ada buletin. Komponen Output Belum optimal.
6	(Dian Anggraini & Umbul, 2016)	Evaluation of Measles Surveillance System in the Health Office of Bangkalan	Menggambarkan evaluasi pelaksanaan sistem surveilans campak di Dinas Kesehatan Bangkalan	Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi surveilans berdasarkan komponen input, proses, dan output. Komponen Input 1. Man: Jumlah atau kualifikasi belum sesuai standar KMK. 2. Money: Dana tidak mencukupi, hanya 25% puskesmas yang mendapat BOK. 3. Material: Tidak dijelaskan 4. Method: Sesuai buku teknis. 5. Market: Tidak dijelaskan. Komponen Proses

No	Pengarang (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Hasil
				1. Pengumpulan Data: Laporan tidak lengkap dan petugas sering berganti. 2. Analisis dan Interpretasi Data: Sebagian besar petugas tidak dapat menganalisis 3. Diseminasi: Tidak dijelaskan Komponen Output Tidak sesuai dengan pedoman teknis.

Berdasarkan enam artikel yang dikaji, seluruh penelitian mengevaluasi sistem surveilans berdasarkan komponen input, proses, dan output (kecuali satu studi hanya fokus pada input). Terdapat pola temuan yang konsisten serta beberapa perbedaan konteks lokal yang penting untuk dicermati.

1. Komponen Input

Aspek input mencakup tenaga (*man*), pendanaan (*money*), sarana/prasarana (*material*), metode (*method*), dan target/sasaran informasi (*market*).

a. Tenaga (Man):

Hampir semua studi menunjukkan kurangnya kuantitas dan kualitas petugas surveilans. Petugas sering kali memiliki tanggung jawab yang tumpang tindih, sering kali tidak memiliki latar belakang epidemiologi (seperti yang terlihat di Buleleng dan Solok Selatan), dan mengalami tingkat pergantian petugas yang tinggi (seperti yang dicatat di Kupang dan

Bangkalan). Jumlah tenaga kerja yang tidak memadai dan beban peran ganda secara signifikan menghambat efektivitas petugas, yang menyebabkan upaya surveilans terpencar-pencar. Penelitian Desita et al., (2021) mengindikasikan bahwa ketika dihadapkan pada banyak tugas, petugas cenderung merasa lelah, yang pada akhirnya berdampak pada kemampuan mereka untuk melaporkan data secara akurat (Desita et al., 2021).

Kualifikasi pendidikan yang tidak sesuai standar mengakibatkan kurangnya pemahaman terkait pelaksanaan surveilans (Widyantari et al., 2018). Keputusan Menteri Kesehatan No 1116/SK/VII/2003 tentang penyelenggaraan sistem surveilans epidemiologi kesehatan menyebutkan bahwa penyelenggaraan sistem surveilans di tingkat kabupaten dibutuhkan 1 tenaga epidemiologi ahli (S2), 2

tenaga epidemiologi ahli (S1) atau terampil, dan 1 tenaga dokter umum. Sementara di tingkat puskesmas dalam melakukan kegiatan surveilans dibutuhkan minimal 1 orang petugas surveilans ahli (Kementerian Kesehatan RI, 2003b). Kesenjangan kualifikasi pendidikan di antara petugas surveilans berpotensi mempengaruhi kualitas kegiatan surveilans yang dilakukan (Widyantari et al., 2018).

Untuk meningkatkan pengetahuan petugas, sangat penting untuk memberikan pelatihan khusus terkait surveilans untuk memastikan bahwa pelaksanaannya dilakukan dengan lebih efisien. Pelatihan berfungsi sebagai upaya yang bermanfaat untuk memperoleh, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi kerja dan produktivitas pada tingkat keterampilan dan keahlian tertentu yang selaras dengan kualifikasi yang dibutuhkan untuk posisi atau peran tertentu (Widyantari et al., 2018). Namun, dalam hasil literature review diketahui bahwa sebagian besar petugas belum mendapatkan pelatihan surveilans, khususnya dalam surveilans wabah. Kondisi ini menunjukkan

adanya kesenjangan antara pelaksanaan di lapangan dengan standar yang telah ditetapkan dalam Pedoman Penyelenggaraan Surveilans Epidemiologi Kesehatan maupun WHO Outbreak Surveillance and Response Guidelines, yang menekankan pentingnya peningkatan kapasitas SDM dalam mendeteksi dan merespons wabah secara cepat dan akurat (Kementerian Kesehatan RI, 2003a; WHO, 2025).

Pelatihan ini sangat penting untuk membekali petugas dengan keterampilan yang diperlukan serta meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mereka dalam melakukan kegiatan surveilans (Sabono et al., 2017).

b. Pendanaan (*Money*)

Kendala yang ditimbulkan oleh keterbatasan dana merupakan tantangan yang signifikan dalam pelaksanaan program surveilans, terutama di tingkat puskesmas. Penelitian yang dilakukan di Kupang dan Bangkalan menunjukkan bahwa sumber daya keuangan tidak memadai untuk menopang kegiatan rutin dan pengumpulan data yang efektif. Keberadaan dana yang cukup sangat penting dalam mendukung

keberhasilan inisiatif pembangunan sektor kesehatan. Kekurangan dana dapat mengakibatkan terhentinya program yang telah direncanakan (Fadillah et al., 2025).

Alokasi dana yang minim, tentu tidak cukup untuk mendukung semua program dan kegiatan surveilans yang diperlukan (Rimonda et al., 2024). Akibatnya, daerah-daerah yang memiliki penyakit endemis mungkin tidak mendapatkan perhatian yang diperlukan, sehingga meningkatkan kemungkinan wabah menyebar ke daerah-daerah lain. Selain itu, kurangnya pengawasan dan intervensi yang terfokus dapat memperburuk tingkat kejadian dan menghambat upaya untuk memberantas penyakit secara menyeluruh (Fadillah et al., 2025).

Oleh karena itu, mendapatkan pendanaan yang optimal sangat penting untuk mengelola wabah dan mencapai target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Untuk mengatasi masalah ketidakcukupan dana, penting untuk menerapkan manajemen keuangan yang efektif, memastikan bahwa alokasi dana diarahkan ke program dan area yang paling

membutuhkan (Hasnanisa et al., 2022).

c. **Sarana dan Prasarana (*Material*)**

Beberapa daerah telah memenuhi standar fasilitas dasar, seperti yang ditunjukkan oleh TCM di Banyumas dan formulir pengawasan yang digunakan di Buleleng. Namun, isu-isu seperti akses terhadap teknologi, termasuk konektivitas internet, dan fasilitas transportasi yang kurang memadai masih menjadi tantangan yang signifikan, terutama di Tarakan dan Kupang. Kurangnya sarana dan prasarana yang memadai dapat menghambat pelaksanaan kegiatan surveilans yang efektif. Menurut Kepmenkes RI (2003) indikator fasilitas penting yang diperlukan untuk mendukung kegiatan surveilans di tingkat kabupaten/kota dan puskesmas harus mencakup peralatan komputer, alat komunikasi, buku pedoman surveilans, dan sarana transportasi yang terdiri dari satu kendaraan roda empat dan dua kendaraan roda dua (Kementerian Kesehatan RI, 2003b).

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa beberapa puskesmas atau dinas kesehatan tidak memiliki sarana dan prasarana yang memadai untuk

melaksanakan kegiatan surveilans. Selain itu, sumber daya transportasi yang tersedia sering kali digunakan secara bersamaan, dan staf terus bergantung pada fasilitas milik pribadi. Selain itu, penggunaan telepon genggam menjadi masalah karena sinyal yang tidak dapat diandalkan di lokasi kegiatan surveilans, yang menyebabkan seringnya terjadi hambatan dalam pelaporan kasus ke puskesmas. Ketergantungan pada fasilitas milik pribadi untuk mendukung kegiatan surveilans tidak dapat dipertahankan secara terus menerus. Oleh karena itu, penting untuk memasukkan daftar fasilitas penting dalam perencanaan anggaran dan memastikan pemeliharaan yang tepat dari fasilitas-fasilitas tersebut untuk memperpanjang umur operasionalnya (Wadoe et al., 2023).

d. Metode (*Method*)

Semua penelitian yang dikaji menunjukkan metode surveilans dan Standar Operasional Prosedur (SOP) sesuai dengan peraturan nasional atau lokal yang berlaku. Namun, penerapan langkah-langkah ini terkadang tidak konsisten, karena bergantung pada

pemahaman staf. Idealnya, pelaksanaan tugas surveilans harus sesuai dengan protokol atau SOP yang telah ditetapkan. SOP yang disusun memberikan pedoman tertulis yang membantu pelaksana dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan tugas secara terorganisir. Selain itu, prosedur yang terdefinisi dengan baik telah terbukti membantu pelaksanaan kegiatan dan meningkatkan akurasi kerja (Wardani et al., 2021).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Surveilans Kesehatan, disebutkan bahwa pelaksanaan surveilans mengacu pada pendekatan yang meliputi pedoman kegiatan, petunjuk teknis (Juknis), petunjuk pelaksanaan (Juklak), dan keputusan yang terkait dengan kegiatan surveilans (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Namun, surveilans epidemiologi di sejumlah wilayah masih menghadapi kendala. Penelitian oleh Hasnanisa et al., (2022) mengungkapkan bahwa sistem surveilans belum sepenuhnya berjalan dengan baik. Temuan

tersebut menunjukkan bahwa beberapa komponen penting, termasuk input, output, dan proses, belum mencapai standar yang ditentukan (Hasnanisa et al., 2022). Salah satu tantangan yang teridentifikasi adalah ketergantungan pada metode pelaporan manual, yang mempersulit pekerjaan petugas program dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan, yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas data yang dikumpulkan (Florentji et al., 2024).

e. Target/Sasaran Informasi (Market)

Beberapa studi menyebutkan bahwa target sasaran penyebaran informasi sudah luas dan mencakup lintas sektor. Namun, efektivitas penyampaian belum selalu optimal. Market adalah sasaran penyebaran informasi yang dihasilkan dari kegiatan surveilans. Sasaran dari setiap surveilans penyakit tidaklah tergantung sama, melainkan pada siapa pihak yang membutuhkan informasi yang dihasilkan dari kegiatan surveilans (Hasnanisa et al., 2022).

Menurut Kemenkes RI (2014) menyatakan bahwa sasaran (*market*) dari setiap manajemen

surveilans epidemiologi suatu penyakit tidak sama, tergantung pada siapa yang membutuhkan informasi yang dihasilkan dari pelaksanaan kegiatan surveilans (Wardani et al., 2021).

2. Komponen Proses

Komponen ini meliputi pengumpulan data, analisis dan interpretasi, serta diseminasi informasi. Adapun penjelasan dari masing-masing komponennya adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah dasar dalam membangun surveilans epidemiologi untuk mengumpulkan informasi dari populasi target atau masyarakat. Upaya pengumpulan data harus berfokus pada pencatatan yang akurat untuk memastikan bahwa hasil analisis data menghasilkan wawasan yang komprehensif (Wadoe et al., 2023). Namun, dalam kajian literatur ini diketahui bahwa semua studi menyebutkan kendala dalam pengumpulan data seperti kurangnya pelaporan dari fasilitas kesehatan (Banyumas), keterbatasan bahasa (Tarakan), serta pergantian petugas (Kupang, Bangkalan). Hal ini menghambat konsistensi dan kelengkapan data. Dalam penelitian Nisa et al., (2021)

menjelaskan bahwa keterlambatan pelaporan dari fasilitas kesehatan primer dapat menghambat upaya surveilans wabah, karena keterlambatan penerimaan informasi mengakibatkan keterlambatan dalam deteksi dini, penilaian situasi, dan proses pengambilan keputusan. Akibatnya, respons penanggulangan menjadi tidak optimal dan meningkatkan risiko penyebaran penyakit (Nurdiansyah & Yunengsih, 2024).

Kurangnya kesamaan bahasa antara klien dan petugas surveilans juga dapat menjadi tantangan besar dalam interaksi sosial selama kegiatan investigasi kasus. Hambatan komunikasi ini tidak hanya menghambat komunikasi yang efektif tetapi juga dapat menyebabkan kesalahpahaman mengenai interpretasi informasi, seperti gejala yang muncul, riwayat perjalanan, dan kontak dekat dengan pasien. Akibatnya, akurasi dan kelengkapan data yang dikumpulkan menjadi terganggu (Mailani & Saifuddin, 2022). Selain itu, dengan adanya pergantian petugas dalam pelaksanaan pengumpulan data surveilans. Penelitian yang dilakukan oleh Kristiani et al., (2016)

mengungkapkan bahwa pergantian petugas surveilans tanpa adanya serah terima tugas, tanggung jawab, dan data yang terorganisir dapat menimbulkan kesulitan yang signifikan dalam memproses informasi dalam *Early Warning Alert and Response System* (EWARS) (Kristiani et al., 2016).

b. Analisis dan Interpretasi Data

Analisis dan interpretasi data surveilans dilakukan untuk mendukung pemantauan mingguan, pelaporan bulanan, identifikasi daerah berisiko tinggi, dan untuk menganalisis distribusi kasus berdasarkan demografi individu, serta waktu dan lokasi (Wadoe et al., 2023). Interpretasi data harus dilakukan agar hasil analisis dapat memberikan arti dan informasi epidemiologi serta memberikan kejelasan mengenai situasi yang ada di masyarakat (Anggraini & Bambang, 2017).

Hasil tinjauan literatur menunjukkan bahwa sebagian besar studi melaporkan analisis mereka secara langsung dan deskriptif, kurang berkembang ke tingkat yang lebih analitis (misalnya: Banyumas, Tarakan, Kupang). Hasil analisis yang disajikan sebagian besar hanya

dalam berbentuk tabel maupun grafik menggunakan program excel. Adanya data yang belum dianalisis dapat mengakibatkan keterlambatan dalam berbagi informasi, sehingga membatasi kemampuan sistem untuk mendeteksi tren epidemiologi yang kompleks. Selain itu, situasi ini membuat data yang tersedia tidak dapat merepresentasikan tantangan kesehatan saat ini secara akurat, sehingga menyebabkan strategi pengendalian penyakit yang tidak efektif, seperti penanganan wabah, dan pada akhirnya menyebabkan penundaan manajemen kasus (Widyantari et al., 2018).

c. Diseminasi Informasi

Pelaksanaan pembagian informasi surveilans di berbagai daerah menunjukkan perbedaan dalam metode yang digunakan dan saluran yang dipilih. Beberapa daerah telah menerapkan praktik ini melalui pertemuan, upaya interaksi sosial, dan berbagai jenis media seperti buletin, surat edaran, laporan berkala, dan artikel ilmiah. Sebagai contoh, Kabupaten Banyumas dan Solok Selatan telah melakukan pelaporan berkala (meskipun secara informal melalui

WhatsApp), sementara daerah lain, termasuk Bangkalan dan Kupang, belum sepenuhnya menggunakan metode diseminasi seperti buletin atau pertemuan lintas sektoral.

Penyebarluasan informasi ini sangat penting untuk membantu para pembuat kebijakan dalam mengambil keputusan yang tepat dan berfungsi sebagai cara untuk mengevaluasi efektivitas, kekuatan, dan kelemahan dari intervensi yang telah dilaksanakan (Febriyanti et al., 2018). Dalam Keputusan Menteri Kesehatan No 1116/SK/VII/2003, penyebaran informasi ini juga bertujuan untuk menggambarkan capaian kegiatan surveilans dalam periode tertentu. Hasil dari kegiatan surveilans epidemiologi, berupa data, informasi, dan rekomendasi, menjadi dasar penting bagi pihak-pihak yang bertanggung jawab dalam upaya pengendalian penyakit maupun penguatan program kesehatan. Selain itu, pusat-pusat penelitian juga memanfaatkan informasi ini sebagai bahan rujukan untuk mendukung kebijakan dan inovasi dalam bidang kesehatan masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2003b).

3. Komponen Output

Output sistem surveilans dari yang telah dikaji sebagian besar sistem surveilans masih belum memenuhi standar nasional yang diuraikan dalam pedoman Profil Surveilans tahunan. Akan sangat bermanfaat jika hasil yang dihasilkan sesuai dengan pedoman ini, untuk memastikan bahwa informasi yang dikumpulkan lebih rinci, menyeluruh, dan mudah diakses. Namun, tidak semua hasil dianalisis atau disebarluaskan secara sistematis seperti yang terlihat di daerah Kupang dan Bangkalan. Kondisi ini menyoroti kurangnya keterlibatan pihak-pihak yang bertanggung jawab atas sumber data dalam mendorong pelaksanaan pengawasan yang efektif (Shintya et al., 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil tinjauan dari enam jurnal menunjukkan bahwa sistem surveilans kesehatan masih menghadapi berbagai tantangan pada komponen input, proses, dan output. Keterbatasan sumber daya manusia, dana, sarana, serta ketidakkonsistenan dalam penerapan SOP menjadi hambatan utama dalam pelaksanaannya. Proses pengumpulan dan analisis data masih belum optimal, dengan kendala

pelaporan dan rendahnya kemampuan analitik. Penyebaran informasi belum efektif meskipun cakupan sasarannya luas. Akibatnya, output sistem surveilans belum memenuhi standar nasional yang ditetapkan. Kondisi ini secara langsung mempengaruhi efektivitas respons cepat terhadap krisis kesehatan yang disebabkan oleh wabah. Pelaporan yang tertunda dan analisis data yang lambat menghambat deteksi kasus dan penyelidikan epidemiologi di lapangan. Disarankan agar pemerintah dan pemangku kepentingan memperkuat kapasitas sumber daya manusia serta memastikan ketersediaan dana dan infrastruktur pendukung surveilans. Selain itu, perlu dilakukan standarisasi dan pengawasan ketat terhadap implementasi SOP serta peningkatan kemampuan analisis data di lapangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada seluruh dosen pengajar mata kuliah sistem ketahanan kesehatan atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang tak ternilai selama proses penulisan jurnal ini. Selain itu, ucapan terimakasih juga diberikan kepada teman-teman yang telah memberikan masukan dan diskusi serta institusi UPN Veteran Jakarta atas fasilitas dan kesempatan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al ghozali, J. A. (2017). Evaluasi Kegiatan Surveilans Epidemiologi Di Pelabuhan Dalam Upaya Pencegahan Wabah Flu Burung (Studi Kasus Di Pelabuhan Malundung Kkp Kelas II Tarakan). *The Indonesian Journal of Public Health*, 11(1), 99. <https://doi.org/10.20473/ijph.v11i1.2016.99-109>
- Anggraini, & Bambang. (2017). Evaluasi sistem surveilans campak di Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 174–186.
- Astuti Yulia, Gussti, A., & Ramadhani, M. (2022). Evaluasi Surveilans Covid-19 di Kabupaten Solok Selatan Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 16(2), 3–13.
- CDC. (2025). *Chapter 19: Enhancing Surveillance*. <https://www.cdc.gov/surv-manual/php/table-of-contents/chapter-19-enhancing-surveillance.html#:~:text=special surveillance activities.-,Surveillance Activities,stage of the vaccination program>.
- Desita, M. Y., Riwu, Y. R., & Limbu, R. (2021). Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Surveilans Malaria dalam Mendukung Eliminasi Penyakit Malaria di Kabupaten Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 165–174. <https://doi.org/10.35508/mkm.v3i2.3199>
- Dian Anggraini, R., & Umbul, C. W. (2016). Evaluation of Measles Surveillance System in the Health Office of Bangkalan. *Jurnal Wiyata*, 3(2), 174–186.
- Fadillah, M., Kusumawardani, E. F., Putra, O., Chandra, P. B., Saputra, F. F., & Artika, A. (2025). Evaluasi Sistem Surveilans Filariasis di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat: Analisis Tantangan dan Rekomendasi Perbaikan. *Jurnal Penelitian Inovatif (Jupin)*, 5(1), 547–558.
- Febriyanti, Flourentina Kusumawardani, E., Paradhiba, M., Fadillah, M., Putra, O., Firdauz Saputra, F., Boy Chandra Siahaan, P., Rimonda, R., & Syam, N. (2018). Evaluation of the HIV Surveillance System in Blitar District Health Office, 2018. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 8(2), 2615–109.
- Florentji, F., Benu, A., Atoillah Isfandiari, M., & Pramono, E. (2024). Tuberculosis Surveillance System Evaluation In Blitar District: Study Of System Approach And Attributes. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 12(1), 88–97. <https://doi.org/10.20473/jbe.v12i12.024.88>
- Hasnanisa, N., Prasetyo, S., & Burhanudin, A. (2022). Evaluasi Sistem Surveilans Tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas Berdasarkan Pendekatan Sistem. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 2(3), 167–184. <https://doi.org/10.7454/bikfokes.v2i3.1033>
- Ikhtiyaruddin, Sari, N. P., Alamsyah, A., & Saputra, R. (2022). *Surveilans Epidemiologi (Studi Kasus Covid Melalui Test, Isolasi dan Tracing)*. CV. Global Aksara Pers.
- Kementerian Kesehatan RI. (2003a). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1116/Menkes/VIII/2023 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Surveilans Epidemiologi Kesehatan*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2003b). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1479/MENKES/SK/X/2003 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Surveilans Epidemiologi Penyakit Menular dan Penyakit*

- Tidak Menular Terpadu. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Modul Pelatihan Surveilans. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. PPS Badan PPSPDMK. https://siakpel.kemkes.go.id/upload/akreditasi_kurikulum/modul-3-31313830-3534-4431-b130-323230353239.pdf
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Pemantauan Kasus COVID-19 Indonesia*. <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/covid-19-id/>
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Pentingnya PIN Polio Untuk Mencegah KLB*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20240720/2146061/pentingnya-pin-polio-untuk-mencegah-klb/>
- Kristiani, S. Y. M., Kusnanto, H., & Probandari, A. (2016). Evaluasi Pemanfaatan Early Warning Alert and Response System di Kabupaten Boyolali. *Journal of Information Systems for Public Health*, 1(1), 18. <https://doi.org/10.22146/jisph.6097>
- Mailani, T., & Saifuddin. (2022). Pola Interaksi Masyarakat Desa Dengan Tenaga Kesehatan Pada Masa Covid-19 (Studi Kasus di Desa Jaluk, Kecamatan Ketol, Kabupaten Aceh Tengah). *JSDS: Jurnal Sosiologi Dialektika Sosial*, 8(1), 32–43.
- Ni Luh Putu Seri Wardani, I Nyoman Purnawan, M. N. (2021). Evaluasi Surveilans Covid-19 di Puskesmas Buleleng I Kabupaten Buleleng. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (J-KESMAS)*, 07(1), 75–90.
- Nurdiansyah, F., & Yunengsih, Y. (2024). Analisis Laporan Surveilans Demam Berdarah Dengue (DBD) Rawat Inap 2024 RSUD Kota Bandung. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 2981–2989.
- Parmi & Daleng. (2020). Evaluasi Program Surveilans di Puskesmas Ampana Barat Kabupaten Tojo Una Una. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat-IJ*, 2(20), 73–79. <https://journal.stik-ij.ac.id/index.php/kesmas/article/view/45/32>
- Permenkes No 1501 Tahun 2020. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1501/MENKES/PER/X/2010 Tahun 2020 tentang Jenis Penyakit Menular tertentu yang Dapat Menyebabkan Wabah dan Upaya Penanggulangan*.
- Pitaloka, C., Zaelani, A., Qurniyawati, E., & Marselinus, K. (2024). *Dasar Epidemiologi*. PT Sada Kurnia Pustaka.
- Rimonda, R., Saputra, F., Paradhiba, M., & Artika, A. (2024). Gambaran Pelaksanaan Surveilans Dbd Di Puskesmas Meurebo Berbasis Pendekatan Sistem Dan Atribut Surveilans. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 11(02), 162–174.
- Sabono, J. J., Isworo, A., & Ahmad, R. A. (2017). Sistem Surveilans Campak pada Jejaring Rumah Sakit di Kota Magelang tahun 2017. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 34(11), 1–3. <https://journal.ugm.ac.id/bkm/article/view/40505>
- Shintya, D., Masrizal, M., Siswati, S., & Fachrurrozi, A. (2023). Evaluasi Sistem Surveilans Penyakit Filariasis di Dinas Kesehatan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(2), 270. <https://doi.org/10.33757/jik.v7i2.72>

- 0
- Sutriyawan, A., Yusuff, A. A., Fardhoni, F., & Cakranegara, P. A. (2022). Analisis Sistem Surveilans Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD): Studi Mixed Method. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 8(1), 137–150. <https://doi.org/10.29241/jmk.v8i1.935>
- Visa, T. I., Ajumobi, O., Bamgboye, E., Ajayi, I. O., & Nguku, P. (2020). Evaluation of malaria surveillance system in Kano State, Nigeria, 2013-2016. *Infectious Diseases of Poverty*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40249-020-0629-2>
- Wadoe, C. M., Manurung, I. F. E., & Limbu, R. (2023). Gambaran Pelaksanaan Surveilans Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Sabu Raijua. *Malahayati Nursing Journal*, 5(11), 3856–3868. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i11.10088>
- Wardani, N., Purnawarman, & Nyandra, M. (2021). Evaluasi Surveilans Covid-19 Di Puskesmas Buleleng I Kabupaten Buleleng. *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 75. <https://doi.org/10.35329/jkesmas.v7i2.2321>
- WHO. (2020). *Disease Outbreaks*. <https://www.emro.who.int/health-topics/disease-outbreaks/index.html>
- WHO. (2023). *Coronavirus disease (COVID-19)*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-(covid-19))
- WHO. (2024a). *Disease Outbreaks*. <https://www.emro.who.int/health-topics/disease-outbreaks/index.html>
- WHO. (2024b). *Surveillance in Emergencies*. <https://www.who.int/emergencies/surveillance>
- WHO. (2025). *Outbreak Toolkit Providing the tools to investigate disease outbreaks, collect data and guide response activities*. <https://www.who.int/emergencies/outbreak-toolkit>
- Widyantari, N. W. S., Kardiwinata, M. P., & Suariyani, N. L. . (2018). Evaluasi Surveilans Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Bangli Tahun 2017. *Arc.Com. Health*, 5(1), 33–42.