

**TREN INSIDENSI INFLUENZA A DI ASIA TENGGARA DALAM 10 TAHUN TERAKHIR
(2015-2025): SCOPING REVIEW****Sulhiani Anggraini^{1*}, Nila Febriana Iswara², Muthia Cenderadewi³**¹⁻³Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas MataramEmail Korespondensi: sulhianianggraini75@gmail.com

Disubmit: 19 Mei 2026

Diterima: 21 Juni 2026

Diterbitkan: 01 Juli 2026

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v8i7.26602>**ABSTRACT**

Influenza A is an emerging and re-emerging infectious disease with pandemic potential, contributing significantly to global morbidity and mortality. Southeast Asia is considered a hotspot due to high population density, cross-border mobility, live poultry markets, intense human-animal interactions, and tropical-subtropical climate conditions. Despite the 2009 H1N1 pandemic demonstrating its pandemic potential, a comprehensive synthesis of Influenza A incidence in Southeast Asia over the past decade (2015-2025) remains limited. To synthesize available evidence on the incidence, circulation patterns, and epidemiological trends of Influenza A in Southeast Asia from 2015 to 2025 within the context of Global Health Security. A scoping review was conducted in 2025 following PRISMA guidelines. Literature searches were performed in PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, DOAJ, and official WHO FluNet/GISRS databases for the period 2015-2025. Eligible sources included peer-reviewed articles and official surveillance reports in English or Indonesian focusing on Influenza A in Southeast Asia. Editorials, opinion papers, and studies conducted outside the region were excluded. Eight studies met the inclusion criteria. Influenza A circulates year-round in Southeast Asia, with seasonal peaks during high humidity and rainfall periods. Thailand experiences two annual peaks, while Laos shows a late rainy-season peak. Periodic shifts occur between A(H1N1) pdm09 and A(H3N2) due to viral evolution and population immunity. Influenza B also demonstrates alternating Victoria and Yamagata lineage patterns in several countries. Influenza activity significantly declined during 2020-2021 due to COVID-19 non-pharmaceutical interventions, followed by a rebound in 2022-2023, particularly among young children with immunity gaps. Influenza A remains a persistent and dynamic public health threat in Southeast Asia, characterized by year-round circulation and shifting subtype dominance. Strengthened surveillance systems, laboratory capacity, and regional preparedness are essential to enhance pandemic preparedness and Global Health Security.

Keywords: *Influenza A, Southeast Asia, Global Health Security, Surveillance, Incidence.*

ABSTRAK

Influenza A merupakan penyakit emerging dan re-emerging dengan potensi pandemi yang berkontribusi signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas global. Asia Tenggara menjadi wilayah hotspot karena kepadatan penduduk tinggi, mobilitas lintas batas, pasar unggas hidup, interaksi manusia-hewan, serta iklim tropis-subtropis. Meskipun pandemi H1N1 tahun 2009 menunjukkan potensi pandemi Influenza A, belum terdapat sintesis komprehensif yang mengkaji insidensinya di Asia Tenggara selama periode 2015-2025. Menyintesis bukti ilmiah mengenai insidensi, pola sirkulasi, dan tren epidemiologi Influenza A di Asia Tenggara selama periode 2015-2025 dalam konteks ketahanan kesehatan global. Penelitian ini menggunakan desain scoping review yang dilaksanakan pada tahun 2025 dengan mengikuti pedoman PRISMA. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, DOAJ, serta laporan resmi WHO FluNet/GISRS untuk periode 2015-2025. Kriteria inklusi meliputi artikel peer-review dan laporan surveilans resmi berbahasa Inggris atau Indonesia yang berfokus pada Influenza A di Asia Tenggara. Editorial, opini, dan studi di luar kawasan dikecualikan. Sebanyak delapan studi memenuhi kriteria inklusi. Influenza A bersirkulasi sepanjang tahun di Asia Tenggara dengan puncak musiman pada periode kelembapan dan curah hujan tinggi. Thailand mengalami dua puncak tahunan, sedangkan Laos menunjukkan puncak pada akhir musim hujan. Dominasi subtipe A(H1N1) pdm09 dan A(H3N2) bergeser secara periodik akibat evolusi virus dan imunitas populasi. Aktivitas influenza menurun signifikan pada 2020-2021 akibat intervensi non-farmasi selama pandemi COVID-19, kemudian meningkat kembali pada 2022-2023, terutama pada anak usia dini yang mengalami kesenjangan imunitas. Influenza A tetap menjadi ancaman kesehatan masyarakat yang dinamis di Asia Tenggara dengan pola sirkulasi sepanjang tahun dan pergeseran dominasi subtipe. Penguatan surveilans, kapasitas laboratorium, dan kesiapsiagaan regional sangat diperlukan untuk mendukung keamanan kesehatan global dan mitigasi potensi pandemi di masa mendatang.

Kata Kunci: Influenza A, Asia Tenggara, Keamanan Kesehatan Global, Surveilans, Insidensi.

PENDAHULUAN

Influenza A merupakan penyakit menular akut dengan dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat global. Virus ini menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada manusia di berbagai belahan dunia (Siegers JY, Dhanasekaran V, Xie R, Deng YM, Patel S, Ieng V, et al, 2020).. WHO memperkirakan setiap tahun terdapat sekitar 1 miliar kasus influenza, dengan 3-5 juta kasus berat dan 290.000-650.000 kematian akibat komplikasi pernapasan (Haider S, Hassan MZ, 2025). Di kawasan Asia Tenggara, influenza

kerap dipandang sebagai penyakit ringan dan belum masuk kategori notifiable disease hingga munculnya pandemi Influenza A(H1N1) pada tahun 2009 (Malik YA., 2023). . Sejak itu, kawasan ini semakin diidentifikasi sebagai hotspot penyakit menular baru, termasuk influenza unggas A (H5N1), Influenza A (H1N1), serta penyakit zoonotik lain seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) (Dawa N, Singay J., 2025). .

Pandemi COVID-19 menambah kompleksitas epidemiologi influenza. Perubahan besar terjadi

saat pandemi COVID-19. Penerapan intervensi non-farmasi (non-pharmaceutical interventions/NPIs) seperti penggunaan masker, pembatasan mobilitas, dan penutupan sekolah menyebabkan penurunan drastis kasus influenza pada 2020-2021. Namun, setelah kebijakan tersebut dilonggarkan pada 2022-2023, kasus influenza kembali meningkat. Fenomena ini menambah kompleksitas pemahaman epidemiologi influenza sekaligus menegaskan perlunya evaluasi tren jangka panjang dengan mempertimbangkan dampak pandemi COVID-19 terhadap pola penularan di Asia Tenggara (Dawa N, Singay J., 2025).

Sejumlah studi telah mengeksplorasi epidemiologi influenza di kawasan ini, namun sebagian besar terbatas pada lingkup nasional atau periode waktu yang relatif pendek (Siegers JY, Dhanasekaran V, Xie R, Deng YM, Patel S, Leng V, et al., 2020). Hingga kini belum ada tinjauan sistematis lintas negara yang mengompilasi data insidensi influenza A dalam satu dekade terakhir. Padahal, tingginya mobilitas penduduk dan interaksi lintas batas menuntut analisis regional untuk memahami penyebaran virus secara lebih komprehensif.

Untuk itu, tinjauan sistematis diperlukan untuk menyatukan temuan penelitian dan laporan surveilans yang terfragmentasi menjadi bukti ilmiah yang lebih utuh. Informasi ini penting untuk memperkuat sistem surveilans sentinel, merumuskan strategi vaksinasi musiman yang tepat waktu, serta mendorong kolaborasi lintas negara sesuai kerangka Global Health Security (GHS) dan International Health Regulations (IHR). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara

sistematis tren insidensi Influenza A di Asia Tenggara pada periode 2015-2025, sekaligus memberikan kontribusi pada pengembangan kebijakan kesehatan publik regional dan memperkaya literatur global mengenai epidemiologi influenza di wilayah tropis.

KAJIAN PUSTAKA

Influenza A merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan akut yang disebabkan oleh virus RNA bersegmen dari famili Orthomyxoviridae. Virus ini memiliki kemampuan mutasi genetik yang tinggi melalui mekanisme antigenic drift dan antigenic shift, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan subtipe, epidemi musiman, hingga pandemi global. Subtipe A(H1N1)pdm09 dan A(H3N2) merupakan varian yang paling sering bersirkulasi pada manusia dan berkontribusi signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas global (Malik YA., 2023).

Di wilayah Asia Tenggara, Influenza A menunjukkan pola epidemiologi yang khas dibandingkan wilayah subtropis. Virus ini bersirkulasi sepanjang tahun dengan peningkatan kasus yang umumnya terjadi pada musim hujan dan periode kelembapan tinggi. Kondisi iklim tropis, kepadatan penduduk, mobilitas lintas negara, serta interaksi manusia-hewan berperan penting dalam mempertahankan transmisi virus di kawasan ini, sehingga menuntut pendekatan surveilans dan strategi vaksinasi yang disesuaikan dengan karakteristik lokal (Haider S, Hassan MZ, 2025).

Dinamika epidemiologi Influenza A di Asia Tenggara ditandai oleh pergeseran dominasi subtipe dari waktu ke waktu, terutama antara A(H1N1)pdm09 dan A(H3N2). Pergeseran ini dipengaruhi oleh

evolusi virus dan perubahan tingkat kekebalan populasi, yang menegaskan pentingnya surveilans virologi dan genomik secara berkelanjutan untuk memantau perubahan virus serta mendukung kecocokan vaksin musiman (Siegers JY, Dhanasekaran V, Xie R, Deng YM, Patel S, Ieng V, et al., 2020).

Pandemi COVID-19 memberikan dampak signifikan terhadap sirkulasi influenza. Penerapan intervensi non-farmasi pada periode 2020-2021 menyebabkan penurunan drastis insidensi influenza, diikuti dengan peningkatan kembali kasus pada periode pascapandemi. Fenomena ini menunjukkan bahwa kebijakan kesehatan publik dan perubahan perilaku masyarakat memiliki pengaruh besar terhadap dinamika penularan Influenza A (Dawa N, Singay J., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kajian pustaka ini menegaskan pentingnya telaah komprehensif terhadap tren insidensi Influenza A di Asia Tenggara dalam jangka panjang. Scoping review ini diharapkan dapat menyatukan bukti ilmiah yang terfragmentasi, mengidentifikasi pola regional, serta memberikan kontribusi bagi penguatan sistem surveilans, perencanaan vaksinasi yang adaptif, dan peningkatan kesiapsiagaan dalam kerangka keamanan kesehatan global.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain scoping review untuk menelaah insidensi Influenza A di Asia Tenggara selama periode 2015-2025. Pendekatan ini dipilih karena sumber literatur yang digunakan beragam, mencakup artikel jurnal, laporan surveilans resmi, dan publikasi organisasi kesehatan internasional. Scoping review dinilai

sesuai untuk memetakan bukti ilmiah yang masih terfragmentasi, mengidentifikasi kesenjangan penelitian, serta menyajikan gambaran komprehensif mengenai tren epidemiologi influenza di kawasan tropis Asia Tenggara. (Rodger D, Admani A, Thomas M., 2023).

Kerangka metodologi scoping review mengacu pada model Arksey & O'Malley (2005) yang kemudian dikembangkan oleh Levac, Colquhoun, dan O'Brien. Tahapan mencakup: (i) identifikasi pertanyaan penelitian, (ii) pencarian literatur yang relevan, (iii) seleksi studi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, (iv) ekstraksi data, serta (v) sintesis dan pelaporan hasil (Aisah S, Ismail S, Margawati A., 2020). Pertanyaan penelitian difokuskan pada: "Bagaimana tren insidensi Influenza A di Asia Tenggara dalam satu dekade terakhir (2015-2025)?"

Kriteria inklusi dalam kajian ini mencakup publikasi tahun 2015-2025, berfokus pada Influenza A dengan populasi penelitian di kawasan Asia Tenggara, ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia, jenis studi yang melaporkan insidensi, artikel peer-reviewed dan laporan surveilans resmi, serta tersedia dalam bentuk full-text. Sementara itu, kriteria eksklusi adalah artikel yang berasal dari luar kawasan Asia Tenggara, publikasi berupa editorial atau opini tanpa data epidemiologi, serta studi yang tidak menyajikan informasi terkait insidensi Influenza A.

Penelusuran literatur dilakukan pada beberapa basis data utama, yaitu PubMed, PubMed Central, ScienceDirect, Google Scholar, dan Directory of Open Access Journals (DOAJ).

Strategi pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci yang dihubungkan dengan operator

Boolean AND pada beberapa basis data utama. Pada PubMed, ScienceDirect, dan DOAJ, kata kunci yang digunakan adalah ("Influenza A virus") AND ("Southeast Asia") AND ("Incidence") untuk memastikan cakupan artikel yang relevan dengan topik insidensi Influenza A di kawasan Asia Tenggara. Pada PubMed Central, pencarian diperluas dengan memasukkan kata kunci tambahan ("FluNet") untuk menjangkau artikel yang memanfaatkan data surveilans global influenza. Sementara itu, pada Google Scholar digunakan perintah allintitle: ("Influenza A Southeast Asia") guna meningkatkan relevansi hasil pencarian berdasarkan judul artikel. Selain itu, penelusuran juga dilakukan pada jurnal WHO South-East Asia Journal of Public Health (WSEAJPH) melalui platform Lippincott Williams & Wilkins (LWW) dengan kata kunci "influenza AND south-east asia" untuk memperoleh publikasi regional yang relevan. Strategi pencarian ini dirancang untuk memastikan kelengkapan dan akurasi dalam mengidentifikasi seluruh artikel yang membahas insidensi Influenza A di Asia Tenggara selama periode tinjauan.

Pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020)

digunakan untuk menjamin transparansi dan sistematika proses penelitian. Seleksi artikel dilakukan secara bertahap melalui empat fase PRISMA, yaitu identifikasi, penyaringan (screening), penilaian kelayakan (eligibility), dan inklusi akhir. Seluruh rekod yang diperoleh dari enam basis data digabungkan ke dalam satu daftar utama sebelum dilakukan deduplikasi secara manual. Proses penyaringan dilakukan melalui evaluasi judul dan abstrak berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel yang memenuhi kriteria awal kemudian dilanjutkan ke tahap penilaian full-text untuk memastikan kesesuaian topik, kelengkapan informasi epidemiologi, serta kualitas metodologis. Tidak ada penggunaan automation tools dalam proses deduplikasi maupun penyaringan. Seluruh langkah dilakukan secara manual untuk memastikan ketelitian dan kesesuaian setiap artikel dengan kriteria ilmiah yang ditetapkan.

HASIL PENELITIAN

Proses identifikasi dan seleksi literatur dalam scoping review ini divisualisasikan secara rinci melalui PRISMA Flow Diagram sebagaimana ditampilkan pada Figure 1.

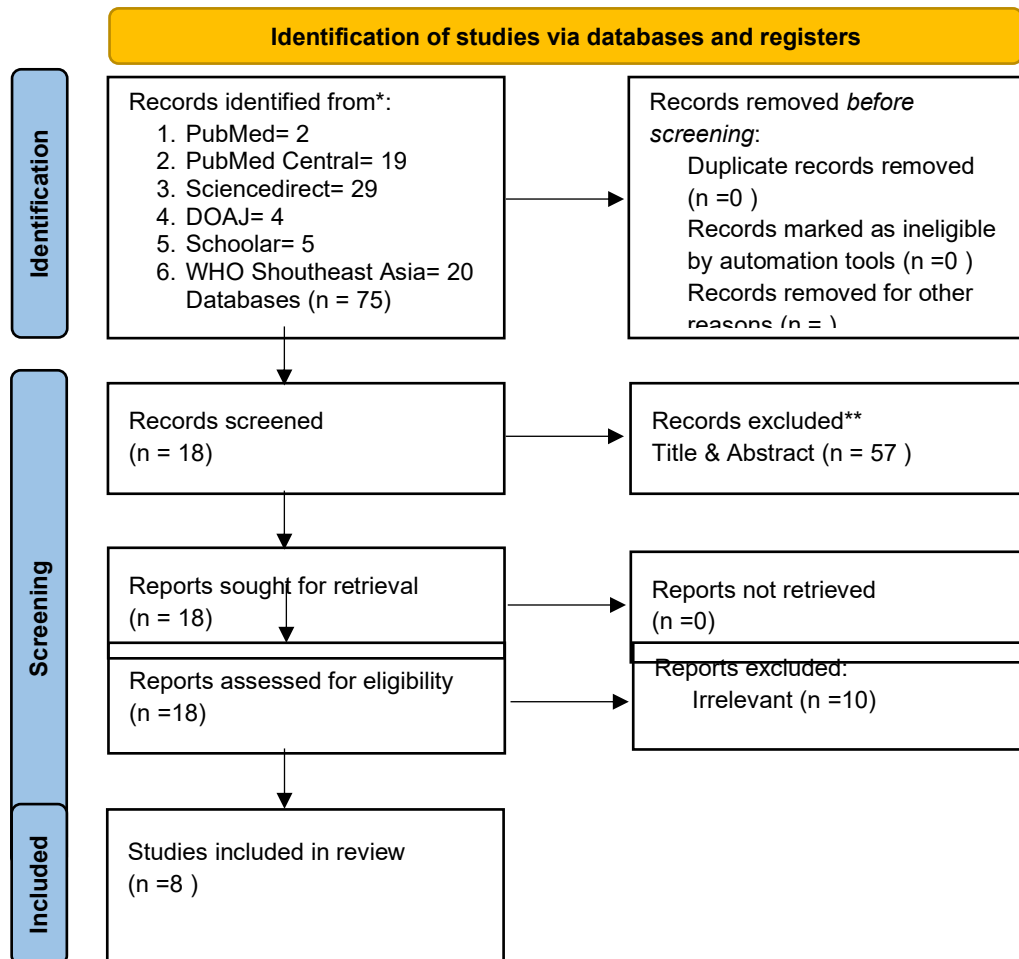


Figure 1. Proses Seleksi Artikel (Diagram Prisma 2020)Click or tap here to enter text.

Visualisasi tersebut menunjukkan jumlah artikel yang diperoleh dari enam basis data, yaitu PubMed (2 artikel), PubMed Central (19 artikel), ScienceDirect (29 artikel), DOAJ (4 artikel), Google Scholar (5 artikel), serta WHO South-East Asia Journal of Public Health (20 artikel), sehingga total awal mencapai 75 artikel. Setelah dilakukan deduplikasi manual, seluruh data yang tersisa masuk ke tahap penyaringan judul dan abstrak, dan sejumlah artikel dieliminasi sesuai kriteria eksklusi. Artikel yang masih memenuhi syarat kemudian menjalani penilaian full-text untuk memastikan relevansi dan kualitas metodologis. Pada tahap akhir seleksi, hanya 8 studi yang

memenuhi seluruh kriteria inklusi dan dipertahankan dalam scoping review ini. Diagram tersebut membantu menggambarkan proses seleksi secara lebih sistematis, terstruktur, dan transparan

Delapan studi yang diinklusi dalam scoping review ini memiliki karakteristik yang beragam namun saling melengkapi dalam menggambarkan epidemiologi Influenza A di Asia Tenggara. Studi-studi tersebut menggunakan berbagai sumber data surveilans, seperti ILI, SARI, FluNet-FluID, dan sistem surveilans nasional maupun regional. Lokasi penelitian mencakup Thailand, Laos, Malaysia, serta beberapa negara di Asia Tenggara. Periode data yang

ditemukan bervariasi antara 2009 hingga 2023, dengan fokus utama pada sub tipe Influenza A seperti A(H1N1) pdm09 dan A(H3N2). Sebagian besar studi menggunakan desain observasional berbasis surveilans, termasuk time-series analysis, sentinel surveillance, cross-sectional hospital-based surveillance, serta evaluasi One Health. Karakteristik lengkap dari setiap studi disajikan pada Lampiran 1.

Hasil scoping review ini menunjukkan bahwa insidensi Influenza A di Asia Tenggara memperlihatkan pola yang bervariasi antarnegara namun tetap memiliki karakteristik umum yang stabil. Berbagai studi melaporkan bahwa influenza bersirkulasi sepanjang tahun dengan peningkatan kasus pada periode musim hujan dan kelembapan tinggi. Penelitian di Thailand menggambarkan adanya dua gelombang peningkatan kasus dalam setahun, sedangkan Laos memperlihatkan pola puncak yang terjadi pada akhir musim hujan (9,10)

Analisis sub tipe menunjukkan bahwa pergeseran dominasi antara A(H1N1) pdm09 dan A(H3N2) terjadi secara periodik di kawasan ini. Data regional dari WHO SEAR memperlihatkan bahwa Influenza A mendominasi sebagian besar tahun sebelum pandemi (Puteh SEW, Aazmi MS, Aziz MN, Kamarudin N 'Adilah, Sam JIC, Thayan R, et al, 2024). . Sementara itu, temuan dari Malaysia menunjukkan perubahan dominasi sub tipe dari tahun ke tahun, termasuk pergeseran dari dominasi Influenza B menuju Influenza A, yang mengindikasikan adanya dinamika evolusi virus dan perubahan kekebalan populasi (Nisar N, Badar N, Safdar I.2025). .

Pandemi

COVID-19

memberikan dampak besar terhadap pola sirkulasi influenza. Seluruh studi melaporkan penurunan tajam insidensi influenza pada tahun 2020-2021 akibat penerapan intervensi non-farmasi seperti pembatasan mobilitas dan penggunaan masker secara luas (Tran LK, Huang D wei, Li N kung, Li LM, Palacios JA, Chang H han, 2022). . Analisis molekuler juga menunjukkan bahwa musim influenza berakhir lebih cepat dibandingkan tahun-tahun sebelumnya sebagai dampak dari kebijakan pengendalian pandemi (Chen C, Jiang D, Yan D, Pi L, Zhang X, Du Y, et al, 2023). . Temuan di Laos memperkuat hal ini, di mana aktivitas influenza menurun drastis selama pandemi dan kembali menunjukkan peningkatan setelah pelanggaran kebijakan pada tahun 2022 (Wodniak N, Vilivong K, Khamphongphane B, Sengkeoprath B, 2024).

Fenomena rebound influenza pascapandemi merupakan pola yang terlihat konsisten di seluruh kawasan. Data surveilans regional menunjukkan bahwa aktivitas Influenza A, termasuk A(H1N1) pdm09 dan A(H3N2), kembali meningkat pada 2022-2023 setelah dua tahun penurunan drastis (Tran LK, Huang D wei, Li N kung, Li LM, Palacios JA, Chang H han, 2022). . Studi yang menelaah dinamika evolusi virus menemukan bahwa keberagaman garis keturunan influenza sempat menurun selama pandemi dan meningkat kembali setelah pembatasan dicabut, mengindikasikan pemulihan bertahap dalam sirkulasi virus (15). Kondisi ini mungkin dipengaruhi oleh menurunnya paparan populasi terhadap influenza selama pandemi sehingga terjadi kesenjangan kekebalan.

PEMBAHASAN

Hasil scoping review ini menunjukkan bahwa pola epidemiologi Influenza A di Asia Tenggara dipengaruhi oleh kombinasi faktor iklim, dinamika subtype virus, kekuatan sistem surveilans, serta dampak pandemi COVID-19. Meskipun terdapat heterogenitas antarnegara, pola umum yang ditemukan cukup konsisten dan memberikan gambaran penting untuk penguatan kesiapsiagaan regional.

Pola Musiman dan Pengaruh Iklim Tropis

Influenza di Asia Tenggara bersirkulasi sepanjang tahun dengan peningkatan pada musim hujan, seperti dua puncak di Thailand dan puncak akhir musim hujan di Laos (9,10). Temuan ini sejalan dengan penelitian di Indonesia yang menunjukkan adanya hubungan kuat antara pola iklim dan kejadian influenza, di mana peningkatan kasus umumnya terjadi pada musim hujan (Hirve S, Newman LP, Paget J, Azziz-Baumgartner E, Fitzner J, Bhat N, et al., 2016). . Kondisi ini berbeda dengan negara-negara subtropis yang memiliki empat musim, di mana influenza lebih terkonsentrasi pada satu puncak musiman yang jelas setiap tahun, terutama pada musim dingin (Badar N, Salman M, Aamir UB, Ansari J, Ranjha MA, Khan MA, et al, 2020). . Perbedaan pola musiman ini menegaskan perlunya strategi surveilans influenza yang aktif sepanjang tahun di wilayah tropis, bukan hanya berfokus pada satu periode “musim influenza” tertentu seperti di wilayah subtropis.

Dinamika Subtipe dan Evolusi Virus

Pergantian dominasi A(H1N1) pdm09 dan A(H3N2) menunjukkan bahwa sirkulasi influenza berubah cepat dari tahun ke tahun. Data WHO

SEAR dan studi Malaysia juga mencatat pergantian cepat antara dominasi tipe A dan B dalam periode yang berdekatan (11,12) (Nisar N, Badar N, Safdar I. 2025). Pola ini dapat dipahami dari cara setiap tipe influenza berevolusi. Pada subtype A(H1N1)pdm09, mutasi yang terus-menerus muncul menyebabkan perubahan clade yang memungkinkan virus kembali dominan ketika kekebalan masyarakat melemah (Rahman S, Hasan M, Alam MS, Uddin KMM, Moni S, Rahman M., 2022). . Subtipe A(H3N2) berevolusi lebih cepat melalui mutasi pada gen hemagglutinin, sehingga banyak clade dapat beredar dalam satu musim dan menyebabkan dominasi yang mudah berubah (Rifki M, Rachman AA, Salsabila TZ, Larasati AAAR, Paradiesta AFN, 2025). . Sementara itu, Influenza B memiliki dua garis keturunan utama (Victoria dan Yamagata) yang dapat bergantian mendominasi secara alami (Sam IC, Su YCF, Chan YF, Nor'E SS, Hassan A, Jafar FL, et al, 2015). . Studi di Kuala Lumpur menemukan bahwa dua garis keturunan—Victoria dan Yamagata—saling bergantian mendominasi setiap 1-3 tahun, dan perubahan lineage ini sering disertai peningkatan kasus. Penelitian tersebut juga mencatat adanya reassortment antara kedua lineage, yang menghasilkan kombinasi genetik baru dan berkontribusi pada perubahan pola dominasi (21). Kombinasi mutasi, reassortment, dinamika kekebalan populasi, serta mobilitas manusia inilah yang menjelaskan mengapa dominasi subtype influenza dapat berubah secara cepat dari satu musim ke musim berikutnya.

Dampak Pandemi COVID-19 dan Penurunan Drastis Insidensi Influenza

Pandemi COVID-19 menekan sirkulasi influenza, menyebabkan penurunan tajam kasus dan musim influenza yang berakhir lebih cepat akibat intervensi non-farmasi (9,13,14). Hali inj juga dijelaskan dari sumber berbeda bahwa intervensi non-farmasi (NPI) yang diterapkan untuk mengendalikan penyebaran COVID-19 dapat secara drastis menurunkan beban influenza dan mencegah terjadinya epidemi musiman(22). Vaksinasi tahunan yang dipadukan dengan kebersihan tangan, etika pernapasan, penggunaan masker saat sakit, dan ventilasi ruangan merupakan langkah paling efektif untuk mencegah penularan influenza(Sam IC, Su YCF, Chan YF, Nor'E SS, Hassan A, Jafar FL, et al, 2015). Temuan ini menunjukkan bahwa perilaku masyarakat dan kebijakan kesehatan publik sangat memengaruhi pola influenza, sehingga penguatan surveilans dan peningkatan vaksinasi tetap menjadi langkah penting pada periode pascapandemi.

Fenomena Rebound Pascapandemi dan Kesenjangan Imunitas

Setelah penurunan besar selama pandemi akibat berbagai pembatasan, sirkulasi A(H1N1) pdm09 dan A(H3N2) kembali meningkat pada 2022-2023 di Asia Tenggara (13,15). Fenomena ini juga terlihat jelas di Hong Kong, di mana lonjakan kasus influenza kembali terjadi setelah public health and social measures (PHSM) dicabut, termasuk dihapusnya kewajiban penggunaan masker(23). Temuan serupa dilaporkan dalam studi di Norwegia. Setelah intervensi non-farmasi (NPI) seperti masker, pembatasan sosial, dan penutupan sekolah dihentikan, influenza

kembali muncul dengan dua musim utama pada 2021/2022 dan 2022/2023. Namun, besarnya epidemi tidak lebih tinggi dibandingkan musim-musim sebelum pandemi (24).

Meskipun immunity gap diajukan sebagai penjelasan tambahan, hasil serologi menunjukkan bahwa tingkat kekebalan terhadap influenza A pada sebagian besar kelompok usia tetap relatif stabil. Penurunan perlindungan lebih banyak disebabkan oleh antigenic drift atau perubahan genetik virus, bukan semata oleh penurunan antibodi akibat tidak adanya paparan. Kesenjangan imunitas justru paling nyata pada kelompok anak usia 0-4 tahun yaitu anak-anak yang tumbuh selama masa pandemi tanpa paparan influenza sama sekali. Kelompok ini menunjukkan kerentanan tertinggi dan karenanya perlu menjadi prioritas utama dalam program vaksinasi influenza pada musim-musim berikutnya(24).

Implikasi bagi Kebijakan dan Kesiapsiagaan Regional

Temuan dalam kajian ini memiliki beberapa implikasi penting bagi penguatan respons influenza di Asia Tenggara. Pertama, pola musiman yang dipengaruhi iklim tropis menegaskan perlunya strategi vaksinasi dan surveilans yang disesuaikan dengan pola lokal, bukan mengikuti jadwal negara subtropis. Kedua, dinamika evolusi subtype yang cepat, termasuk pergantian lineage dan reassortment, menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas surveilans genomik sangat penting untuk memantau perubahan virus dan menjaga kecocokan vaksin. Ketiga, pengalaman selama pandemi COVID-19 membuktikan bahwa intervensi non-farmasi sederhana seperti kebersihan tangan, etika batuk, penggunaan masker saat

sakit, dan ventilasi ruangan, efektif dalam mengurangi penularan influenza dan perlu dipertahankan dalam praktik kesehatan publik. Keempat, rebound pascapandemi dan kerentanan tinggi pada anak usia dini menegaskan perlunya memperkuat cakupan vaksinasi, terutama pada kelompok berisiko.

KESIMPULAN

Scoping review ini menunjukkan bahwa epidemiologi Influenza A di Asia Tenggara dipengaruhi oleh faktor iklim tropis, dinamika evolusi virus, serta perubahan perilaku masyarakat selama pandemi COVID-19. Pola sirkulasi yang berlangsung sepanjang tahun, pergantian dominasi subtipe yang cepat, dan dampak kuat intervensi nonfarmasi menegaskan bahwa wilayah tropis memerlukan pendekatan pengendalian influenza yang berbeda dari negara subtropis. Rebound pascapandemi serta kerentanan tinggi pada anak usia dini menunjukkan perlunya strategi vaksinasi yang lebih terarah. Penguatan surveilans, terutama surveilans genomik, bersama peningkatan kapasitas laboratorium dan kolaborasi regional sangat diperlukan untuk memastikan deteksi dini, respons cepat, dan kesiapsiagaan yang lebih baik terhadap perubahan pola influenza di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah S, Ismail S, Margawati A. (2020). Edukasi Kesehatan dengan Media Video Animasi: Scoping Review. *Jurnal Perawat Indonesia*. 2021 May 30;5641-56.
- Badar N, Salman M, Aamir UB, Ansari J, Ranjha MA, Khan MA, et al. (2020). Evolutionary analysis of influenza A(H1N1) pdm09 during the pandemic and post-pandemic period in Pakistan. *J Infect Public Health*. Mar 1;13
- Chen C, Jiang D, Yan D, Pi L, Zhang X, Du Y, et al. (2023). The global region-specific epidemiologic characteristics of influenza: World Health Organization FluNet data from 1996 to 2021. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet].;129:118-24. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2023.02.002>
- Dawa N, Singay J. (2025). Cross-border Mobility and Epidemic Response in South East Asia: The Way Forward. *Preventive Medicine: Research & Reviews*. Sep;2:252-3.
- Haider S, Hassan MZ. (2025). Seasonal influenza surveillance and vaccination policies in the WHO South-East Asian Region. *BMJ Global Health*. Feb 12;10e017271.
- Hirve S, Newman LP, Paget J, Azziz-Baumgartner E, Fitzner J, Bhat N, et al. (2016). Influenza Seasonality in the Tropics and Subtropics - When to Vaccinate? Goldstein E, editor. *PLoS One* [Internet]. Apr 27;11:1-12. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0153003>
- Malik YA. (2023). Impact of Influenza in South-East Asia. *International Journal of Infectious Diseases*. May;130:S40-1.
- Nisar N, Badar N, Safdar I. (2025). Assessing influenza activity variations in the Asian region during the pre- and post-pandemic period (2017-2023). *Plos One*.;20(6 June):1-12.
- Nisar N, Badar N, Safdar I. (2025). Assessing influenza activity variations in the Asian region

- during the pre- and post-pandemic period (2017-2023). *PLoS One* [Internet]. 20(6 June):1-12. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323465>
- Ravelliani A, Salman. (2022). Penyakit Influenza Berdasarkan Iklim di Indonesia: Literature Review. 2022 [cited 2025 Nov 25]. Available from: <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/far/article/download/499/434/996>
- Rethlefsen ML, Page MJ. (2022); PRISMA 2020 and PRISMA-S: common questions on tracking records and the flow diagram. *Journal of the Medical Library Association* [Internet]. 110253-7. Available from: <https://jmla.pitt.edu/ojs/jmla/article/view/1449>
- Rifki M, Rachman AA, Salsabila TZ, Larasati AAAR, Paradiesta AFN. (2025). Clinical and Epidemiological Overview of Influenza: A Literature Review. *Jurnal Biologi Tropis* [Internet]. Oct 17;25:5714-21. Available from: <https://jurnal.fkip.unram.ac.id/index.php/JBT/article/view/10278>
- Rodger D, Admani A, Thomas M. (2023). What is a scoping review? *Evidence Based Nursing*. 2024 Jul;27:84-5.
- Sam IC, Su YCF, Chan YF, Nor'E SS, Hassan A, Jafar FL, et al. (2015). Evolution of Influenza B Virus in Kuala Lumpur, Malaysia, between 1995 and 2008. García-Sastre A, editor. *J Virol* [Internet]. Sep 15;89:9689-92. Available from: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/JVI.00708-15>
- Siegers JY, Dhanasekaran V, Xie R, Deng YM, Patel S, Leng V, et al. (2020). Genetic and Antigenic Characterization of an Influenza A(H3N2) Outbreak in Cambodia and the Greater Mekong Subregion during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Virology*. 2021;95(24):1-11.
- Suntronwong N, Vichaiwattana P, Klinfueng S, Korkong S. (2020). Climate factors influence seasonal influenza activity in Bangkok, Thailand. *PLoS One*. 15.1-15.
- Tran LK, Huang Dwei, Li Nkung, Li LM, Palacios JA, Chang Hhan. (2022). The impact of the COVID-19 preventive measures on influenza transmission: molecular and epidemiological evidence. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]. ;116(January):11-3. Available from: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(21\)01215-7/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(21)01215-7/fulltext)
- Wodniak N, Vilivong K, Khamphongphane B, Sengkeopraseuth B. (2024). Epidemiologic and Virologic Characteristics of Influenza in Lao PDR, 2016 - 2023. *Influenza Other Respir Viruses* [Internet].;1-10. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11300510/pdf/IRV-18-e13353.pdf>