

EDUKASI IMUNISASI SEHAT, ANAK HEBAT: CEGAH CAMPAK & HPV

Raldi Tri Putra¹⁾, David William Carlos²⁾, Muhamamd Bagus Andrianto^{3)*}, Juliandry⁴⁾,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

*Corresponding author: bagus@umb.ac.id

ABSTRAK

Imunisasi merupakan upaya preventif yang efektif dalam melindungi anak dari penyakit menular seperti campak serta penyakit degeneratif seperti kanker serviks akibat infeksi *Human Papilloma Virus* (HPV). Namun, cakupan imunisasi di beberapa wilayah masih belum mencapai target nasional, salah satunya disebabkan oleh rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat sejak usia sekolah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan partisipasi siswa sekolah dasar terhadap imunisasi campak dan HPV melalui edukasi kesehatan dan pendampingan imunisasi. Kegiatan dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Swasta Al-Islam Sumber Jaya, Kota Bengkulu, dengan sasaran 40 siswa kelas 1 hingga kelas 6. Metode pelaksanaan meliputi tahap sosialisasi, penyuluhan kesehatan, dan pendampingan imunisasi yang dilaksanakan secara langsung oleh tim pelaksana bekerja sama dengan Puskesmas Padang Serai. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa mengenai pentingnya imunisasi, yang tercermin dari antusiasme dalam diskusi serta kesiapan menerima vaksin. Seluruh siswa sasaran (100%) berhasil mendapatkan imunisasi sesuai program tanpa dilaporkan kejadian ikutan pasca imunisasi yang serius. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi kesehatan berbasis sekolah yang dikombinasikan dengan pendampingan imunisasi efektif dalam meningkatkan kesadaran kesehatan serta mendukung peningkatan cakupan imunisasi. Dengan demikian, kolaborasi antara tim pelaksana, sekolah, dan tenaga kesehatan dapat menjadi strategi yang berkelanjutan dalam mendukung program imunisasi nasional serta pencegahan penyakit sejak usia dini.

Kata Kunci: Campak, HPV, Imunisasi, Kesehatan Anak, Pencegahan Penyakit.

PENDAHULUAN

Cakupan imunisasi di Indonesia masih belum mencapai target WHO dan UNICEF, dengan variasi signifikan antar daerah dan kelompok sosial ekonomi. Faktor-faktor yang memengaruhi cakupan imunisasi meliputi ketersediaan tenaga kesehatan, tingkat pendidikan ibu, status ekonomi keluarga, serta akses ke fasilitas kesehatan (Efendi, 2020). Penggunaan platform digital untuk pemantauan real-time selama kampanye imunisasi nasional terbukti meningkatkan cakupan dan mempercepat pencapaian target, terutama di daerah dengan penolakan vaksin (Jusril, 2022). Namun, tantangan seperti keraguan vaksin (vaccine hesitancy), isu halal-haram, dan penyebaran informasi yang salah di media sosial menjadi hambatan utama dalam mencapai cakupan optimal (Sinuraya, 2024). Program imunisasi HPV yang baru diluncurkan juga menunjukkan

disparitas cakupan antara daerah perkotaan dan pedesaan, menyoroti perlunya strategi komunikasi dan pelibatan komunitas yang lebih responsif dan lokal (Yap, 2025). Selain itu, data cakupan imunisasi yang diperoleh dari registrasi di pusat kesehatan masyarakat seringkali kurang lengkap, sehingga dapat meremehkan cakupan sebenarnya dan memerlukan evaluasi lebih lanjut (Sawitri, 2021).

Cakupan imunisasi campak (MR1) di Indonesia sempat mengalami perbaikan melalui program imunisasi tambahan, mencapai 102,2 % pada tahun 2022. Namun, tren penurunan segera muncul: menjadi 95,4 % pada 2023 dan menurun lagi menjadi sekitar 92 % pada 2024 (Centers for Disease Control and Prevention, 2023). Selanjutnya, cakupan rutin MR turun signifikan menjadi 87,8 % pada 2023, menyusut dari 92 % di 2018 (Xinhua News Agency, 2023; Antara News,

2023). Kekhawatiran muncul pada awal 2025, saat cakupan MR1 tercatat hanya 45,1 %, jauh di bawah ambang minimal 95 % yang diperlukan untuk membentuk kekebalan kelompok (Centers for Disease Control and Prevention, 2023). Cakupan dosis pertama MCV1 dan MCV2 menunjukkan kecenderungan menurun dari 87 % ke 84 % dan dari 76 % ke 67 %, masing-masing, sepanjang 2019–2022 (WHO & UNICEF, 2022).

Untuk imunisasi HPV, program nasional berbasis sekolah yang diluncurkan pada 2023 menunjukkan cakupan yang bervariasi secara regional, dengan daerah perkotaan seperti Kota Medan memiliki cakupan rendah (27,2%) dibandingkan daerah lain seperti Deli Serdang (62,1%), yang disebabkan oleh tantangan logistik dan komunikasi serta preferensi orang tua terhadap komunikasi tatap muka. Imunisasi HPV sejak usia sekolah dasar terbukti efektif dalam mencegah infeksi HPV dan menurunkan risiko kanker serviks, namun disparitas cakupan ini menuntut strategi yang lebih responsif dan pelibatan komunitas yang lebih baik (Yap, 2025). Faktor-faktor seperti pendidikan ibu, usia ibu saat melahirkan, dan ketersediaan fasilitas kesehatan juga berperan penting dalam cakupan imunisasi anak, termasuk campak, sehingga peningkatan akses dan kualitas layanan kesehatan sangat diperlukan (Siramaneerat, 2021). Secara keseluruhan, meskipun ada kemajuan, cakupan imunisasi campak dan HPV di Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan yang memerlukan pendekatan multisektoral untuk mencapai target kesehatan masyarakat

Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan yang dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi, geografis, dan akses layanan kesehatan. Anak-anak yang tinggal di wilayah Maluku dan Papua, dari keluarga miskin, dengan ibu yang tidak berpendidikan, serta tanpa asuransi kesehatan memiliki kemungkinan lebih rendah untuk mendapatkan imunisasi lengkap (Sinuraya, 2024). Selain itu, anak dengan urutan kelahiran lebih tinggi dan keluarga dengan anggota lebih banyak juga cenderung kurang lengkap imunisasinya

(Efendi et al., 2020). Ketersediaan fasilitas kesehatan seperti puskesmas dan tenaga kesehatan profesional sangat berperan dalam meningkatkan cakupan imunisasi, namun distribusi fasilitas ini masih tidak merata, terutama di daerah terpencil (Setiawan, 2022). Faktor lain yang memengaruhi adalah kurangnya sosialisasi dan pemahaman masyarakat tentang manfaat dan keamanan imunisasi, serta adanya keraguan vaksin yang dipicu oleh isu halal-haram dan informasi yang salah di media sosial. Untuk meningkatkan cakupan imunisasi, diperlukan strategi multisektoral yang meliputi peningkatan akses layanan kesehatan, edukasi masyarakat, dan pendekatan komunikasi yang responsif terhadap kebutuhan lokal. (Jusril, 2022).

Selain itu, rendahnya tingkat pengetahuan menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi rendahnya cakupan imunisasi (Efendi et al., 2020; Sinuraya et al., 2024). Minimnya informasi yang benar mengenai fungsi imunisasi, mekanisme kerja vaksin, serta dampak penyakit yang dapat dicegah sering kali menimbulkan keraguan dan kecemasan, baik pada anak maupun orang tua (Sinuraya et al., 2024). Kurangnya edukasi kesehatan sejak dini menyebabkan siswa sekolah dasar belum memahami pentingnya imunisasi sebagai bentuk perlindungan diri dan lingkungan sekitarnya (Jusril et al., 2022). Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan intervensi edukatif yang terstruktur dan berkelanjutan di lingkungan sekolah (Yap et al., 2025).

Sekolah dasar merupakan tempat yang strategis dalam pembentukan perilaku hidup sehat, termasuk dalam penerimaan program imunisasi (Siramaneerat & Agushybana, 2021). Anak usia sekolah berada pada fase yang tepat untuk diberikan edukasi kesehatan sederhana dan aplikatif agar terbentuk pemahaman dan sikap positif terhadap imunisasi (Efendi et al., 2020). Namun, pelaksanaan imunisasi di sekolah, khususnya di madrasah atau sekolah swasta, masih memerlukan pendampingan dan dukungan dari berbagai pihak, termasuk tenaga kesehatan dan institusi pendidikan tinggi (Setiawan & Wijayanto, 2022).

Salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan partisipasi imunisasi adalah melalui kegiatan edukasi kesehatan yang dikombinasikan dengan pendampingan imunisasi secara langsung (Jusril et al., 2022). Edukasi melalui sosialisasi dan penyuluhan kesehatan terbukti mampu meningkatkan pemahaman, mengurangi rasa takut, serta mendorong kesiapan anak dalam menerima vaksin (Yap et al., 2025). Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga berperan penting sebagai fasilitator edukasi kesehatan, khususnya dalam menjembatani kebutuhan informasi kesehatan di masyarakat dengan layanan kesehatan yang tersedia (Setiawan & Wijayanto, 2022).

Dengan demikian, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi, penyuluhan kesehatan, dan pendampingan imunisasi campak dan HPV di Madrasah Ibtidaiyah Swasta Al-Islam Sumber Jaya dipandang sebagai upaya yang tepat untuk meningkatkan pengetahuan dan partisipasi siswa terhadap imunisasi. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya mendukung peningkatan cakupan imunisasi, tetapi juga membentuk kesadaran kesehatan sejak usia dini sebagai langkah preventif terhadap penyakit menular dan degeneratif di masa depan.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Swasta (MIS) Al-Islam Sumber Jaya, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan Agustus 2025 dengan durasi satu hari. Rangkaian kegiatan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan sosialisasi dan penyuluhan kesehatan, pendampingan imunisasi campak dan *Human Papilloma Virus* (HPV), serta evaluasi kegiatan. Sasaran kegiatan adalah 40 siswa kelas 1 hingga kelas 6 MIS Al-Islam Sumber Jaya. Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan edukasi kesehatan dan pendampingan imunisasi yang bekerja sama dengan Puskesmas Padang Serai. Kegiatan ini melibatkan mahasiswa sebagai bagian dari tim pelaksana yang berperan sebagai

fasilitator edukasi kesehatan di lingkungan sekolah. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dan Puskesmas Padang Serai untuk menentukan waktu, tempat, serta teknis pelaksanaan kegiatan. Tim juga menyiapkan materi edukasi kesehatan mengenai imunisasi campak dan HPV yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa sekolah dasar. Materi meliputi pengertian imunisasi, manfaat imunisasi dalam mencegah penyakit, jenis imunisasi campak dan HPV, serta penjelasan sederhana mengenai prosedur pelaksanaan vaksinasi.

Selain itu, tim menyiapkan media pendukung berupa poster bergambar dan lembar edukasi untuk memudahkan penyampaian materi. Instrumen evaluasi sederhana juga disiapkan berupa panduan observasi dan daftar pertanyaan lisan untuk menggali pemahaman siswa sebelum dan sesudah kegiatan. Persiapan ini bertujuan agar pelaksanaan kegiatan berjalan terstruktur dan sesuai dengan tujuan pengabdian kepada masyarakat.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa rangkaian kegiatan utama, yaitu:

- *Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan.* Kegiatan diawali dengan sosialisasi dan penyuluhan kesehatan mengenai pentingnya imunisasi campak dan HPV. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah interaktif menggunakan bahasa sederhana yang mudah dipahami siswa, disertai penggunaan media poster bergambar. Selama penyuluhan, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi mengenai imunisasi, manfaat vaksin, serta pengalaman mereka terkait imunisasi sebelumnya.
- *Pendampingan imunisasi* dilakukan setelah kegiatan penyuluhan kesehatan dengan melibatkan tenaga kesehatan dari Puskesmas Padang Serai. Tim

pelaksana berperan aktif dalam membantu mengatur jalannya kegiatan, mendampingi siswa selama proses imunisasi, serta membantu pencatatan data penerima imunisasi. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan seluruh siswa sasaran dapat mengikuti pelaksanaan imunisasi campak dan HPV secara tertib, aman, dan nyaman

Tahap Evaluasi dan Analisis

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Evaluasi dilakukan secara deskriptif melalui observasi terhadap antusiasme dan partisipasi siswa selama kegiatan, serta melalui tanya jawab singkat untuk mengetahui pemahaman siswa setelah penyuluhan. Selain itu, evaluasi juga dilihat dari ketercapaian target kegiatan, yaitu jumlah siswa yang berhasil mendapatkan imunisasi sesuai program.

Data hasil observasi dan dokumentasi kegiatan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan disajikan dalam bentuk narasi. Analisis ini digunakan untuk menggambarkan peningkatan pemahaman siswa mengenai pentingnya imunisasi serta efektivitas kegiatan sosialisasi dan pendampingan imunisasi dalam mendukung program kesehatan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi, penyuluhan kesehatan, dan pendampingan imunisasi campak serta *Human Papilloma Virus* (HPV) dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Swasta (MIS) Al-Islam Sumber Jaya, Kota Bengkulu. Kegiatan ini melibatkan 40 siswa dari kelas 1 hingga kelas 6 sebagai sasaran utama. Rangkaian kegiatan diawali dengan pemberian edukasi kesehatan mengenai pentingnya imunisasi, kemudian dilanjutkan dengan pendampingan pelaksanaan imunisasi oleh tenaga kesehatan dari Puskesmas Padang Serai dengan dukungan tim pelaksana. Proses pelaksanaan kegiatan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pemberian imunisasi campak dan HPV dengan pendampingan petugas Puskesmas.

Hasil Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan

Hasil observasi selama kegiatan sosialisasi dan penyuluhan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai fungsi dan manfaat imunisasi sebelum kegiatan berlangsung. Hal ini terlihat dari beberapa siswa yang masih merasa takut terhadap proses imunisasi dan belum mengetahui penyakit apa saja yang dapat dicegah melalui vaksin campak dan HPV.

Setelah diberikan penyuluhan kesehatan menggunakan metode ceramah interaktif dan media poster bergambar, terjadi peningkatan pemahaman siswa mengenai pentingnya imunisasi. Siswa tampak lebih antusias mengikuti kegiatan, aktif bertanya, serta mampu menyebutkan kembali manfaat imunisasi dan penyakit yang dapat dicegah. Penyampaian materi dengan bahasa sederhana dan visual yang menarik terbukti membantu siswa sekolah dasar dalam memahami konsep imunisasi secara lebih mudah.

Hasil Pendampingan Imunisasi

Kegiatan pendampingan imunisasi merupakan tahap inti dalam pengabdian kepada masyarakat ini. Seluruh siswa yang menjadi sasaran kegiatan, yaitu sebanyak 40 orang (100%), berhasil mendapatkan imunisasi campak dan HPV sesuai dengan ketentuan program. Selama proses imunisasi berlangsung, tim pelaksana berperan dalam membantu pengaturan siswa, memberikan dukungan psikologis untuk mengurangi kecemasan, serta membantu pencatatan data penerima imunisasi..

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa tidak ditemukan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) yang serius. Sebagian siswa hanya mengalami reaksi ringan seperti nyeri di lokasi suntikan, yang merupakan reaksi normal pasca imunisasi. Keberhasilan mencapai cakupan imunisasi 100% menunjukkan bahwa pendampingan yang dilakukan mampu meningkatkan kesiapan dan penerimaan siswa terhadap vaksinasi.

Evaluasi Kegiatan dan Dampak Pengabdian

Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif melalui observasi langsung, diskusi singkat, serta dokumentasi kegiatan. Indikator keberhasilan kegiatan meliputi tingkat partisipasi siswa, antusiasme selama penyuluhan, serta ketercapaian target imunisasi. Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dinilai berhasil karena seluruh rangkaian kegiatan dapat dilaksanakan sesuai rencana dan seluruh siswa sasaran memperoleh imunisasi.

Hasil ini menunjukkan bahwa Edukasi kesehatan yang dikombinasikan dengan pendampingan imunisasi terbukti efektif dalam mengurangi keraguan vaksin dan meningkatkan partisipasi orang tua dalam program imunisasi anak, termasuk di sekolah dasar. Hasil penelitian di Jakarta menunjukkan bahwa penggunaan video edukasi yang disebarluaskan melalui WhatsApp dapat menurunkan tingkat keraguan vaksin secara signifikan dan meningkatkan status imunisasi anak. (Lubis, 2022). Temuan lain sejalan dengan berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang menyatakan bahwa intervensi edukatif berbasis sekolah dapat meningkatkan penerimaan imunisasi dan mendukung program kesehatan preventif. (Siramaneerat & Agushyana, 2021).

Program imunisasi tidak hanya memberikan perlindungan kesehatan langsung bagi siswa, tetapi juga berdampak jangka panjang dalam membentuk sikap positif terhadap imunisasi sejak usia dini. Studi menunjukkan bahwa keberlanjutan program imunisasi, seperti inisiatif pemberantasan polio di Indonesia, sangat

bergantung pada advokasi yang kuat dan keterlibatan multisektoral untuk menjaga kesadaran dan prioritas imunisasi di masyarakat. (Azizatunnisa, 2020).

anak-anak yang memahami manfaat imunisasi cenderung tumbuh menjadi individu yang lebih sadar akan pentingnya pencegahan penyakit, karena imunisasi tidak hanya melindungi secara langsung tetapi juga memberikan dampak jangka panjang pada kesehatan dan kesejahteraan. Program imunisasi telah terbukti meningkatkan kesehatan anak secara signifikan, seperti mengurangi risiko penyakit yang melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga anak dapat lebih sehat dan berprestasi di bidang pendidikan dan pekerjaan di masa depan. (Atwood, 2025).

Beberapa keunggulan luaran dari kegiatan ini antara lain:

1. Dampak nyata, ditunjukkan dengan tercapainya cakupan imunisasi 100% pada siswa sasaran.
2. Kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat, khususnya sekolah yang membutuhkan edukasi dan pendampingan imunisasi.
3. Efek praktis, yaitu meningkatnya pemahaman siswa dan berkurangnya rasa takut terhadap imunisasi.

Namun demikian, kegiatan ini juga memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Evaluasi dilakukan secara kualitatif sehingga belum menggambarkan peningkatan pengetahuan siswa secara kuantitatif.
2. Kegiatan dilaksanakan dalam waktu singkat, sehingga belum dapat menilai keberlanjutan perubahan sikap siswa dalam jangka panjang.

Secara umum, kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan lancar tanpa hambatan yang berarti. Antusiasme siswa serta dukungan pihak sekolah dan tenaga kesehatan menjadi faktor pendukung utama keberhasilan kegiatan. (Setiawan & Wijayanto, 2022). Dokumentasi kebersamaan tim pelaksana, siswa, dan tenaga kesehatan setelah pelaksanaan kegiatan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Foto bersama dengan para peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki nilai strategis karena berkontribusi langsung dalam mendukung program imunisasi nasional. Melalui kolaborasi antara mahasiswa, sekolah, dan puskesmas, kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan berbasis sekolah dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan cakupan imunisasi serta membangun kesadaran kesehatan sejak usia dini. (Jusril et al., 2022; Yap et al., 2025).

PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi, penyuluhan kesehatan, dan pendampingan imunisasi campak serta *Human Papilloma Virus* (HPV) di Madrasah Ibtidaiyah Swasta Al-Islam Sumber Jaya, Kota Bengkulu, telah terlaksana dengan baik dan mencapai target yang telah direncanakan. Seluruh siswa sasaran, yaitu sebanyak 40 orang (100%), berhasil mendapatkan imunisasi sesuai dengan program tanpa dilaporkan adanya kejadian ikutan pasca imunisasi yang serius. Selain itu, hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kesiapan siswa dalam mengikuti imunisasi, yang tercermin dari antusiasme selama penyuluhan serta sikap kooperatif saat pelaksanaan vaksinasi. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan yang dikombinasikan dengan pendampingan imunisasi merupakan pendekatan yang tepat dan efektif dalam meningkatkan penerimaan imunisasi pada anak usia sekolah dasar.

Kegiatan ini juga memperlihatkan

bahwa kolaborasi antara mahasiswa, pihak sekolah, dan tenaga kesehatan dari puskesmas mampu menjawab permasalahan rendahnya partisipasi imunisasi di lingkungan sekolah. Edukasi yang disampaikan dengan metode ceramah interaktif dan media visual sederhana dapat membantu siswa memahami pentingnya imunisasi sebagai upaya pencegahan penyakit menular dan penyakit degeneratif sejak usia dini. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat langsung berupa perlindungan kesehatan bagi siswa, tetapi juga berkontribusi dalam membangun kesadaran kesehatan jangka panjang.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat serupa disarankan untuk dilaksanakan secara berkelanjutan dan diperluas cakupannya ke sekolah atau madrasah lain, khususnya di wilayah dengan cakupan imunisasi yang masih rendah. Selain itu, variasi metode edukasi, seperti penggunaan media audiovisual, permainan edukatif, atau pelibatan orang tua siswa, perlu dipertimbangkan agar pesan kesehatan dapat diterima lebih optimal. Untuk kegiatan pengabdian selanjutnya, kolaborasi yang lebih luas dengan dinas kesehatan dan puskesmas setempat sangat direkomendasikan agar program imunisasi sekolah dapat berjalan lebih terstruktur, berkesinambungan, serta memberikan dampak yang lebih signifikan dalam mendukung pencapaian target imunisasi nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara News. (2023). *Cakupan imunisasi rutin di Indonesia menurun*. Retrieved from <https://www.antaraneews.com>
- Atwood, A., & Pearlman, S. (2025). The long term benefits of the measles vaccine in Mexico. *Journal of health economics*, 101, 102974. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2025.102974>
- Azizatunnisa', L., Cintyamina, U., Mahendradhata, Y., & Ahmad, R. (2020). Ensuring sustainability of polio immunization in health

- system transition: lessons from the polio eradication initiative in Indonesia. *BMC Public Health*, 21. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11642-7>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Progress Toward Measles and Rubella Elimination — Indonesia, 2013–2022*. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). <https://www.cdc.gov/mmwr>
- Efendi, F., Pradiptasiwi, D., Krisnana, I., Kusumaningrum, T., Kurniati, A., Sampurna, M., & Berliana, S. (2020). Factors associated with complete immunizations coverage among Indonesian children aged 12–23 months. *Children and Youth Services Review*. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.104651>
- Jusril, H., Rachmi, C., Amin, M., Dynes, M., Sitohang, V., Untung, A., Damayanti, R., Ariawan, I., & Pronyk, P. (2022). Factors affecting vaccination demand in Indonesia: a secondary analysis and multimethods national assessment. *BMJ Open*, 12. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058570>
- Lubis, T., Gunardi, H., , H., Soedjatmiko, S., Satari, H., Alatas, F., & Pulungan, A. (2022). Educational videos to address vaccine hesitancy in childhood immunization. *Vaccine*. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.08.044>
- Sawitri, A., Yuliyatni, P., Ariawan, M., Sari, K., Susanti, R., & Sutarsa, I. (2021). Limitations of immunization registers at community health centers for measuring immunization coverage: a case study of the Japanese encephalitis mass immunization program in Bali Province, Indonesia. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 12, 158-168. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2020.0241>
- Setiawan, M., & Wijayanto, A. (2022). Determinants of immunization status of children under two years old in Sumatera, Indonesia: A multilevel analysis of the 2020 Indonesia National Socio-Economic Survey.. *Vaccine*. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.02.010>
- Sinuraya, R., Nuwarda, R., Postma, M., & Suwantika, A. (2024). Vaccine hesitancy and equity: lessons learned from the past and how they affect the COVID-19 countermeasure in Indonesia. *Globalization and Health*, 20. <https://doi.org/10.1186/s12992-023-00987-w>
- Siramaneerat, I., & Agushyana, F. (2021). Inequalities in immunization coverage in Indonesia: a multilevel analysis. *Rural and Remote Health*, 21(3), 6348. <https://doi.org/10.22605/rrh6348>
- World Health Organization & UNICEF. (2022). *Immunization coverage estimates*. Retrieved from <https://www.who.int/data>
- Xinhua News Agency. (2023). *Indonesia reports declining routine immunization coverage*. Retrieved from <https://www.xinhuanet.com>
- Yap, J., Satria, F., Alona, I., Siregar, I., Chen, S., Yung, C., Davis, C., Lubis, I., & Tang, S. (2025). Challenges in Expanding Access to the HPV Vaccine Among Schooling Girls: A Mixed-Methods Study from Indonesia. *Vaccines*, 13. <https://doi.org/10.3390/vaccines13090948>