



REVIEW ARTICLE

Kelengkapan Imunisasi Dasar pada Masa Pandemi Covid-19: Narrative Review

Hairiana Kusvitasari^{1*)}, Putri Yuliantie²

Published online: 25 May 2022

Abstract

The COVID-19 pandemic has disrupted health systems around the world and impacted immunization service systems. There was a decrease in immunization coverage during the COVID-19 pandemic, marked by incomplete basic immunizations for infants and toddlers. The purpose of this research is to review evidence of the completeness of basic immunization during the COVID-19 pandemic. The method used in this study is a narrative review by reviewing 7 relevant articles from 2020-2022 and accessed from PubMed, Science Direct, Willey, EBSCO, and 1 Gray literature Google Scholar databases. The results of the review found 3 major themes, namely, the impact of COVID-19 on the completeness of basic immunization, the factors that affect the completeness of basic immunization, and the government's efforts to improve the completeness of basic immunization during the COVID-19 pandemic.

Keywords: Basic Immunization Completeness, Pandemic, COVID-19

Abstrak: Pandemi COVID-19 telah mengganggu sistem kesehatan di seluruh dunia dan berdampak pada sistem pelayanan imunisasi. Terjadi penurunan cakupan imunisasi selama masa pandemi COVID-19 berlangsung, ditandai dengan ketidakiengkapan imunisasi dasar pada bayi dan balita. Tujuan penelitian ini adalah untuk mereview *evidence* dari kelengkapan imunisasi dasar pada masa pandemi COVID-19. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *narrative review* dengan melakukan review 7 artikel yang relevan dari tahun 2020-2022 dan diakses pada data base *PubMed, Science Direct, Willey, EBSCO* dan 1 *Gray literature Google Scholar*. Hasil review ditemukan 3 tema besar yaitu, dampak COVID-19 terhadap kelengkapan imunisasi dasar, faktor-faktor yang mempengaruhi kelengkapan imunisasi dasar dan upaya pemerintah dalam meningkatkan kelengkapan imunisasi dasar pada masa pandemic COVID-19.

Kata Kunci: Kelengkapan Imunisasi Dasar, Pandemi, COVID-19

^{1,2} Program Studi Sarjana Kebidanan, Universitas Sari Mulia

*) *corresponding author*

Hairiana Kusvitasari, S.ST., M.Keb

Komplek Wirapratama I No. 4 Blok E RT/RW 044/008,
Kelurahan Loktabat Utara, Kecamatan Banjarbaru Utara,
Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan – Indonesia 70714
Email: hairianasari@gmail.com

Copyright 2022 @author(s)

PENDAHULUAN

Coronavirus 2019 (COVID-19) disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS-CoV) yang pertama kali teridentifikasi di Wuhan, Cina pada Desember 2019 (WHO, 2020). Kasus di dunia yang terkonfirmasi tercatat 20 juta kasus dan terjadi lebih dari setengah juta kematian pada orang tua dan individu dengan komorbiditas (Dinleyici et al., 2020). COVID-19 telah dinyatakan sebagai pandemi dunia oleh *World Health Organization* (WHO). Salah satu pelayanan kesehatan yang terganggu saat pandemi COVID-19 pelayanan imunisasi (Nelson, 2020). Hal ini menyebabkan turunnya antusias masyarakat ke fasilitas

kesehatan untuk melakukan imunisasi secara rutin (Kirmani & Saleem, 2020).

Terjadinya penurunan cakupan imunisasi sebesar 10%-40% pada bulan Maret-April 2020 dibandingkan dengan Maret-April 2019 selama pandemi COVID-19 (WHO, 2020). Penurunan cakupan imunisasi dasar lengkap terjadi secara drastis selama tahun 2020-2021. Target imunisasi sebanyak 92% yang tercapai hanya 84% pada tahun 2020, sedangkan pada tahun 2021 target cakupan mencapai 93% yang tercapai hanya 84% di Indonesia. Hal ini digambarkan ada sekitar 1,7 bayi yang belum mendapatkan imunisasi dasar selama tahun 2019-2021 (Kemenkes RI, 2022)

Bayi dikatakan memiliki status imunisasi dasar lengkap jika telah mendapatkan semua vaksin dasar tanpa terkecuali yaitu, Hepatitis B, BCG, Polio 1, DPT-HB1, Polio 2, DPT-HB2, Polio 3, DPT-HB3, Polio 4, Campak/MR sesuai jadwal (Permenkes, 2017). Imunisasi dasar lengkap pada bayi bertujuan agar setiap bayi mendapatkan kelima jenis imunisasi hingga bayi berusia 1 tahun (Mamonto et al., 2019). Imunisasi merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dengan memberikan kekebalan terhadap Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi (PD3I) seperti campak, polio, difteri, pertusis, penyakit meningokokus, tipus, kolera, influenza, dan demam kuning (Rahmawati & Umbul, 2014).

Kelengkapan imunisasi dasar dipengaruhi beberapa faktor selama masa pandemi COVID-19. Pada masa pandemi COVID-19 banyak ditemukan hambatan dalam memenuhi kelengkapan imunisasi, diantaranya adalah tantangan tenaga kesehatan dalam mengatasi berbagai bentuk keraguan masyarakat akan fungsi vaksin (Stein-Zamir & Israeli, 2019). Faktor lainnya adalah sulitnya pelacakan sasaran bayi yang belum diimunisasi, pengetahuan tenaga kesehatan yang kurang mengenai indikasi vaksinasi serta kontraindikasi, kurangnya akses rekam medik vaksinasi dan komunikasi yang buruk dengan orang tua (Yufika et al., 2020). Gangguan pasokan persediaan vaksin, adanya aturan pembatasan kegiatan dan berkurangnya tenaga kesehatan juga menjadi factor gangguan layanan vaksinasi selama masa pandemi COVID-19.

Tujuan dilakukan narrative review ini adalah untuk mereview *evidence* dari kelengkapan imunisasi dasar pada masa pandemi COVID-19.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Narrative Review yang dilakukan untuk mengidentifikasi beberapa penelitian yang menggambarkan masalah menarik (Pae, 2015). Kriteria inklusi penelitian ini adalah artikel yang diterbitkan tahun 2020-2022. Artikel yang masuk dalam kriteria pencarian adalah artikel berbahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, *original research* dengan populasi penelitiannya adalah ibu yang memiliki anak umur 0-24 bulan.

Kata yang menjadi *keyword* dalam proses pencarian ini menggunakan kata "*completeness*" OR "*complete*" AND "*routine*" OR "*basic*" AND "*childhood*" OR "*infant*" OR "*children*" OR "*child*" AND "*immunization*" OR "*immunizations*" OR "*vaccination*" OR "*vaccine*" AND "*pandemic*" OR "*COVID-19*". Selanjutnya memasukkan *keyword* tersebut di 5 database *PubMed*, *Science Direct*, *Willey*, *EBSCO* dan 1 *Gray literature Google Scholar* yang didapatkan sebanyak 120 artikel sehingga dilakukan penyaringan sesuai kriteria peneliti dan didapatkan 7 artikel yang relevan dengan tujuan penelitian ini.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil review artikel, didapatkan 3 tema besar yang dapat menggambarkan Kelengkapan Imunisasi Dasar pada masa Pandemi COVID-19, antara lain :

Dampak COVID-19 terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar

COVID-19 memiliki dampak berupa ancaman bagi masyarakat dan sistem pelayanan kesehatan diseluruh dunia dengan diberlakukannya pembatasan wilayah atau *lockdown* pada awal pandemi COVID-19 (Dong et al., 2022). Dampak COVID-19 terhadap pelayanan imunisasi dibuktikan dengan turunnya cakupan imunisasi anak rutin pada anak di bawah 2 tahun pada awal pandemi COVID-19 dan mulai pulih kembali pada pertengahan tahun 2020 (Ji et al., 2022).

Hal ini juga dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan di Sindh Pakistan, sejak terjadi *lockdown* pada awal masa pandemi COVID-19 terjadi penurunan cakupan imunisasi di seluruh provinsi sebanyak 51,0% dibandingkan sebelum pandemi COVID-19 (Chandir et al., 2020) . Penelitian yang dilakukan oleh Shet et al. (2022) diambil dari tiga sumber data yang secara global terpisah, terdiri dari laporan dari kantor regional WHO dilaporkan pemberian dosis vaksin dari 2019 dan 2020, dan survei yang dilakukan pada awal 2020, dengan data yang mewakili 170 negara mengungkapkan penurunan secara signifikan terjadi dalam pelayanan imunisasi selama awal tahun 2020.

Periode usia anak yang memiliki risiko untuk keterlambatan melakukan imunisasi adalah rentang usia 12-18 bulan (Dong et al., 2022). Seiring bertambahnya usia anak, keterlambatan untuk melakukan imunisasi semakin tinggi, hal ini dikarenakan orang tua mulai bekerja pada pertengahan tahun 2020 (Ji et al., 2022). Hal ini juga terjadi di Arab Saudi dimana keterlambatan vaksinasi tertinggi terjadi pada usia anak yang lebih tua 24 bulan (Baghdadi et al., 2021).

Selain itu dampak COVID-19 juga dapat meningkatkan PD3I pada bayi dan balita umur di bawah 2 tahun yang terus meningkat di beberapa negara berkembang (Felicia, 2020).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chandir et al., (2020a) di Sindh Pakistan sebanyak 8438 anak per hari tidak melakukan imunisasi dasar dan rentan terhadap PD3I seperti campak, polio dan lainnya. Kematian yang disebabkan oleh PD3I pada bayi dan balita memiliki risiko lebih besar daripada risiko kematian yang disebabkan oleh COVID-19 yang didapatkan saat mengunjungi fasilitas kesehatan (Baghdadi et al., 2021).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelengkapan Imunisasi Dasar pada Masa Pandemi COVID-19

Kelengkapan imunisasi dasar pada bayi dan balita di dunia dipengaruhi beberapa faktor selama masa pandemi COVID-19, antara lain:

1. Pembatasan wilayah atau *lockdown*

Pembatasan yang terjadi di Ontario Kanada menyebabkan pada awal pandemi COVID-19 cakupan imunisasi turun secara signifikan dibandingkan sebelum pandemi. Hal ini disebabkan orang tua khawatir untuk membawa anaknya ke fasilitas kesehatan selama periode *lockdown* (Ji et al., 2022). Pembatasan suatu wilayah juga mengakibatkan para petugas pelayanan vaksin menjadi terbatas, sehingga tidak dapat

menjangkau para anak-anak yang berada di rumah (Chandir et al., 2020a).

Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan Baghdadi et al. (2021), pada saat dilakukan *lockdown* disuatu wilayah akan diberlakukan jaga jarak secara ketat sehingga orang tua atau pengasuh sulit untuk mengakses catatan vaksinasi yang tidak terdokumentasikan di basis data elektronik nasional dan pengasuh tidak dapat melampirkan Salinan dokumen yang dimilikinya.

2. Orang Tua

Negara Arab Saudi sebanyak 24,4% orang tua memilih untuk tidak melanjutkan vaksinasi selama masa pandemi COVID-19 (Muammar et al., 2021). Banyak orang tua yang membatalkan untuk ke fasilitas kesehatan. Hal ini dikarenakan adanya ketakutan akan penularan COVID-19 dapat merusak sistem pelayanan vaksinasi (Baghdadi et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Chandir et al. (2020b) di Sindh Pakistan dimana orang tua merasa enggan memvaksinasi anaknya karena takut datang ke fasilitas Kesehatan dan terinfeksi COVID-19. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dong et al. (2022) bahwa selama pandemi orang tua yang memiliki anak usia sekitar 12-18 bulan tidak memiliki kewajiban untuk melakukan vaksinasi karena mennggap sudah mendapatkan separuh dari vaksinasi seharusnya sehingga kunjungan ke fasilitas kesehatan untuk melakukan vaksin berkurang.

Latar belakang pendidikan orang tua juga memiliki pengaruh terhadap kelengkapan imunisasi dasar, dimana orang tua yang memiliki pendidikan lebih tinggi akan memiliki kesadaran untuk membawa anaknya ke fasilitas kesehatan agar mendapatkan vaksinasi (Muammar et al., 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chandir et al. (2020b) bahwa orang tua atau pengasuh yang datang membawa anak untuk mendapatkan vaksin memiliki latar belakang pendidikan lebih tinggi dibandingkan yang putus sekolah. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Peni et al. (2022) seorang ibu yang mengerti dan memahami pentingnya imunisasi bagi anaknya akan melakukan kunjungan secara rutin ke fasilitas Kesehatan untuk membawa anaknya melakukan imunisasi.

Orang tua sebagai penentu keberhasilan anak untuk mendapatkan vaksin adalah sangat penting. Orang tua yang memiliki transportasi menuju ke fasilitas kesehatan akan membawa anaknya melakukan vaksinasi tepat waktu dibandingkan orang tua yang tidak memiliki transport menuju fasilitas Kesehatan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Muammar et al. (2021) dimana orang tua yang memiliki transport 21 kali lebih tepat waktu mengenai jadwal vaksinasi dan melanjutkan vaksinasi yang tertunda. Penelitian yang dilakukan oleh Chandir et al. (2020b) mendukung penelitian sebelumnya dimana tidak tersedianya transportasi umum dapat menyebabkan peningkatan biaya perjalanan orang tua sehingga akan berpengaruh dalam penurunan cakupan imunisasi.

3. Tenaga Kesehatan

Petugas kesehatan harus beradaptasi dengan kondisi pandemi COVID-19. Petugas kesehatan memiliki rasa khawatir akan penularan COVID-19 yang bisa terjadi melalui interaksi dengan pasien tanpa alatpelindung diri (APD). Pada saat awal pandemi COVID-19 seluruh dunia mengalami kekurangan APD seperti masker, pelindung

mata dan *handsanitizer* (Chandir et al., 2020b). Maka dibutuhkan peran tenaga kesehatan untuk mendukung keberhasilan kelengkapan imunisasi dasar dengan cara memberikan informasi yang jelas dan akurat mengenai risiko vaksin dan juga mengidentifikasi hambatan yang akan terjadi selama masa pandemi COVID-19 (Garcia et al., 2021).

Tantangan terbesar tenaga kesehatan dalam melakukan pelayanan imunisasi adalah keraguan orang tua terhadap vaksin. Tenaga kesehatan dituntut lebih peka dan dapat menyakinkan orang tua agar tidak ragu dan khawatir akan fungsi vaksin serta menyakinkan orang tua untuk tidak takut membawa anaknya datang ke fasilitas kesehatan selama pandemi COVID-19 berlangsung (Garcia et al., 2021)

Upaya Pemerintah dalam Mengatasi Masalah Kelengkapan Imunisasi Dasar pada Masa Pandemi COVID-19

Upaya pemerintah dalam memenuhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak adalah dengan melakukan promosi kesehatan untuk meningkatkan kesadaran tentang bahaya menunda imunisasi agar terhindar PD3I (Baghdadi et al., 2021). Selain itu, di negara Arab Saudi dalam meningkatkan kunjungan untuk pelayanan imunisasi adalah dengan mengadakan layanan janji periksa dengan melalui aplikasi, sehingga orang tua dapat membuat janji dan menjadwalkan ulang jadwal imunisasi (Muammar et al., 2021). Selain itu melalui penelitian yang dilakukan oleh Baghdadi et al. (2021) mengidentifikasi anak-anak yang belum mendapatkan vaksinasi dan menawarkan untuk memberikan vaksinasi yang terlewat.

Pemerintah Sindh Pakistan memiliki strategi untuk melakukan pelayanan imunisasi dengan standar SOP yang jelas dengan menggunakan APD yang lengkap dan menjaga kebersihan saat pelayanan. Selain itu juga melakukan program *cacth up* untuk mengejar anak yang terlewat jadwal imunisasi (Chandir et al., 2020b). Hal ini memperkuat pentingnya pedoman dari WHO yang menekankan jadwal imunisasi dasar secara rutin untuk terus berlanjut walaupun dalam masa pandemi COVID-19 (Baghdadi et al., 2021).

Perlunya dilakukan pelatihan kepada tenaga kesehatan untuk melakukan pelayanan imunisasi yang aman dan melatih komunikasi dalam menyakinkan orang tua untuk membawa anaknya melakukan imunisasi pada anaknya di fasilitas kesehatan (Garcia et al., 2021).

Keterbatasan Studi

Penelitian ini hanya mereview 7 artikel yang relevan. Artikel yang direview berasal dari negara berkembang, sehingga evidence kelengkapan imunisasi dasar pada masa pandemi COVID-19 di negara maju masih belum dibahas secara mendalam. Hal ini dikarenakan penelitian mengenai kelengkapan imunisasi dasar pada masa pandemi COVID-19 masih terbatas.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pandemi COVID-19 berdampak pada kelengkapan imunisasi dasar. Hal ini dapat terlihat dengan menurunnya cakupan imunisasi dasar ditandai dengan berkurangnya orang tua datang ke fasilitas kesehatan untuk membawa anaknya melakukan imunisasi. Faktor yang paling

berpengaruh terhadap kelengkapan imunisasi dasar adalah orang tua, sedangkan upaya pemerintah untuk meningkatkan kelengkapan imunisasi dasar adalah memberikan pelayanan melalui elektronik agar orang tua dengan mudah mengakses jadwal serta tidak ragu dalam membawa anaknya melakukan imunisasi, serta melakukan *cacth up* kepada anak yang tertunda melakukan imunisasi.

Review ini masih memiliki keterbatasan dimana hanya ada 7 artikel yang relevan terhadap tujuan penelitian dan penelitian yang direview berasal dari negara berkembang. Berdasarkan review artikel yang dilakukan diharapkan pemerintah dapat memaksimalkan upaya dalam memenuhi kelengkapan imunisasi dasar selama masa pandemic COVID-19 berlangsung dengan melakukan *cacth up* kepada bayi dan balita yang tertunda mendapatkan vaksinasi serta menyakinkan orang tua dengan media promosi *online* maupun *offline* bahwa saat ini imunisasi dapat dilakukan di fasilitas kesehatan terdekat dan aman.

Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga atas dukungan yang tidak pernah putus, dan kepada semua informan yang terlibat dalam penelitian ini atas kesediaannya memberikan kesempatan kepada penulis untuk berbagi pengalaman.

Funding information

Penelitian ini tidak menerima hibah khusus dari lembaga dana publik, komersial atau sektor nirlaba.

Conflict of Interest Statement

Tidak ada potensi konflik kepentingan yang dilaporkan oleh penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Baghdadi, L. R., Younis, A., al Suwaidan, H. I., Hassounah, M. M., & al Khalifah, R. (2021). Impact of the COVID-19 Pandemic Lockdown on Routine Childhood Immunization: A Saudi Nationwide Cross-Sectional Study. *Frontiers in Pediatrics*, 9. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.692877>
- Chandir, S., Siddiqi, D. A., Mehmood, M., Setayesh, H., Siddique, M., Mirza, A., Soundardjee, R., Dharma, V. K., Shah, M. T., Abdullah, S., Akhter, M. A., Ali Khan, A., & Khan, A. J. (2020a). Impact of COVID-19 pandemic response on uptake of routine immunizations in Sindh, Pakistan: An analysis of provincial electronic immunization registry data. *Vaccine*, xxx, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.08.019>
- Chandir, S., Siddiqi, D. A., Mehmood, M., Setayesh, H., Siddique, M., Mirza, A., Soundardjee, R., Dharma, V. K., Shah, M. T., Abdullah, S., Akhter, M. A., Ali Khan, A., & Khan, A. J. (2020b). Impact of COVID-19 pandemic response on uptake of routine immunizations in Sindh, Pakistan: An analysis of provincial electronic immunization registry data. *Vaccine*, 38(45), 7146–7155. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.08.019>
- Dinleyici, E. C., Borrow, R., Safadi, M. A. P., van Damme, P., & Munoz, F. M. (2020). Vaccines and routine immunization strategies during the COVID-19 pandemic. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 00(00), 1–8. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1804776>
- Dong, A., Meaney, C., Sandhu, G., de Oliveira, N., Singh, S., Morson, N., & Forte, M. (2022). Routine childhood vaccination rates in an academic family health team before and during the first wave of the COVID-19 pandemic: a pre-post analysis of a retrospective chart review. *CMAJ Open*, 10(1), E43–E49. <https://doi.org/10.9778/cmajo.20210084>
- Felicia. (2020). Pelayanan Imunisasi Dasar pada Bayi di Bawah Usia 12 Bulan dan Faktor yang Memengaruhi di RSUD Wangaya Kota Denpasar Selama Masa Pandemi COVID-19. 22(133), 139–145.
- Garcia, É. M., Nery Teixeira Palombo, C., Waldman, E. A., & Sato, A. P. S. (2021). Factors Associated with the Completeness of the Vaccination Schedule of Children at 12 and 24 Months of Age in a Brazilian Medium-Size Municipality. *Journal of Pediatric Nursing*, 60, e46–e53. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.02.028>
- Ji, C., Piché-Renaud, P. P., Apajee, J., Stephenson, E., Forte, M., Friedman, J. N., Science, M., Zlotkin, S., Morris, S. K., & Tu, K. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on routine immunization coverage in children under 2 years old in Ontario, Canada: A retrospective cohort study. *Vaccine*, 40(12), 1790–1798. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.02.008>
- Kemkes RI. (2022). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.kemkes.go.id/article/view/22062800003/2-tahun-cakupan-imunisasi-rendah-pemerintah-gelar-bulan-imunisasi-anak-nasional.html>
- Kirmani, S., & Saleem, A. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on paediatric services at a referral centre in Pakistan: lessons from a low-income and middle-income country setting. *Archives of Disease in Childhood*, 0(0), archdischild-2020-319424. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-319424>
- Mamonto, D., Ismanto, A. Y., & Sibua, S. (2019). Hubungan antara peran petugas kesehatan dengan cakupan imunisasi pada bayi usia 9-12 bulan di Puskesmas Bohabak dan Puskesmas Boroko. *Jurnal Stikergrahamedika*, 2(2), 11–17.
- Muammar, N., Ajeebi, A., Aladwany, A., Yousif, A., Alharthy, N., & Phillip, W. (2021). Factors associated with delayed child vaccine during coronavirus disease-2019 pandemic. *Saudi Journal of Emergency Medicine*, 18–25. <https://doi.org/10.24911/sjemed/72-1603445943>
- Nelson, R. (2020). COVID-19 disrupts vaccine delivery. *The Lancet. Infectious Diseases*, 20(5), 546. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30304-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30304-2)
- Pae, C. U. (2015). Why systematic review rather than narrative review? In *Psychiatry Investigation* (Vol. 12, Issue 3, pp. 417–419). Korean Neuropsychiatric Association. <https://doi.org/10.4306/pi.2015.12.3.417>
- Peni, P., Amalia, R., & Rahmawati, E. (2022). Science Midwifery. In *Science Midwifery* (Vol. 10, Issue 3). Online. www.midwifery.iocspublisher.org
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi. (2017). 4, 9–15.
- Rahmawati, A. I., & Umbul, C. (2014). Faktor yang mempengaruhi kelengkapan imunisasi dasar di Kelurahan krebbangan utara. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2, 59–70.

- Shet, A., Carr, K., Danovaro-Holliday, M. C., Sodha, S. v., Prospero, C., Wunderlich, J., Wonodi, C., Reynolds, H. W., Mirza, I., Gacic-Dobo, M., O'Brien, K. L., & Lindstrand, A. (2022). Impact of the SARS-CoV-2 pandemic on routine immunisation services: evidence of disruption and recovery from 170 countries and territories. *The Lancet Global Health*, 10(2), e186–e194. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00512-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00512-X)
- Stein-Zamir, C., & Israeli, A. (2019). Timeliness and completeness of routine childhood vaccinations in young children residing in a district with recurrent vaccine-preventable disease outbreaks, Jerusalem, Israel. *Eurosurveillance*, 24(6), 1–8. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.6.1800004>
- WHO Papua, & Dinkes Prov. Papua. (2020). *Buletin Bulanan Surveilans & Imunisasi Provinsi Papua*. Bidang P2P Dinas Kesehatan Prov. Papua, 5, 3–6.
- Yufika, A., Luther, A., Nawawi, Y., Wahyuniati, N., Anwar, S., Yusri, F., Haryanti, N., Putri, N., Rizal, R., Fitriani, D., Fadhliati, N., Syahriza, M., Ikram, I., Purwo, T., Syahadah, M., Wahyu, F., Aletta, A., Haryanto, S., Fitri, K., ... Harapan, H. (2020). Parents' hesitancy towards vaccination in Indonesia: A cross-sectional study in Indonesia. *Vaccine*, xxxx. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.01.072>

