

Tingkat Pengetahuan Petugas Kesehatan dalam Pengelolaan Vaksin di Negara Berpendapatan Rendah Dan Menengah: Tinjauan Literatur

Knowledge Level of Health Workers in Vaccine Management in Low And Middle Income Countries: Literature Review

Vianey Maria Bitin Berek¹, Susi Ari Kristina^{2*}, Chairun Wiedyaningsih², Anna Wahyuni Widayati²

¹ Magister Manajemen Farmasi, Universitas Gadjah Mada

² Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

Corresponding author: Susi Ari Kristina | Email: susiari_k@ugm.ac.id

Submitted: 11-04-2024

Revised: 28-05-2024

Accepted: 28-05-2024

ABSTRAK

Vaksin adalah produk biologis sensitif yang dapat dengan mudah rusak jika ditangani secara tidak benar. Pengelolaan vaksin yang baik dapat menjaga potensi vaksin. Untuk itu diperlukan pengetahuan yang memadai dari tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin di puskesmas sehingga pengelolaan vaksin di lakukan sesuai standar. Artikel ini bertujuan untuk melakukan tinjauan terhadap tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin dan faktor terkait di Negara berpendapatan rendah dan menengah pada tahun 2018-2023. Pencarian artikel menggunakan database Pubmed dan Plos One dengan kata kunci "Knowledge OR Practice AND Vaccine AND Cold Chain Management AND Public health" mendapatkan 68 artikel. Artikel diseleksi dengan kriteria inklusi yaitu original artikel, tahun terbit 2018-2023, berbahasa inggris, dan dapat diakses secara terbuka sehingga diperoleh 9 artikel. Tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin masih rendah pada 7 artikel dengan kisaran 38,3% - 68,6%. Faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan tenaga kesehatan adalah usia tenaga kesehatan, pengalaman kerja, profesi tenaga kesehatan, tempat praktek, mengikuti pelatihan dan kepatuhan dalam menggunakan pedoman. Tingkat pengetahuan yang baik mempengaruhi pengelolaan vaksin yang baik.

Kata kunci: Knowledge; Practice; Vaccine; Cold Chain Management; Public health

ABSTRACT

Vaccines are sensitive biological products that can easily be damaged if handled incorrectly. Good vaccine management can maintain vaccine potency. For this reason, adequate knowledge is needed from health workers in managing vaccines at community health centers so that vaccine management is carried out according to standards. This article aims to review the level of knowledge of health workers in vaccine management and related factors in low and middle income countries in 2018-2023. An article search using the Pubmed and Plos One databases with the keywords "Knowledge OR Practice AND Vaccine AND Cold Chain Management AND Public health" obtained 68 articles. Articles were selected using inclusion criteria, namely original articles, publication year 2018-2023, in English, and openly accessible, resulting in 9 articles. The level of knowledge of health workers in vaccine management is still low in 7 articles with a range of 38.3% - 68.6%. Factors that influence the level of knowledge of health workers are the age of health workers, work experience, profession of health workers, place of practice, following training and compliance in using guidelines. A good level of knowledge influences good vaccine management.

Keywords: Knowledge; Practice; Vaccine; Cold Chain Management; Public health

PENDAHULUAN

Imunisasi merupakan salah satu cara dalam meningkatkan pembangunan global, yang menyelamatkan jutaan nyawa setiap tahun. Imunisasi saat ini mencegah 3,5-5 juta kematian setiap

tahun akibat penyakit seperti difteri, tetanus, pertusis, influenza, dan campak. Vaksin mengurangi risiko tertular penyakit dengan memanfaatkan pertahanan alami tubuh sendiri untuk membangun perlindungan (WHO). Program Imunisasi dilakukan di semua negara untuk meningkatkan pembangunan yang berkelanjutan untuk dunia kesehatan. Imunisasi dilakukan dengan berbagai jenis vaksin sesuai ketentuan WHO. Semua negara di dunia gencar untuk melakukan imunisasi dimulai dari vaksinasi dasar bagi anak hingga vaksinasi lainnya. Untuk mewujudkan tercapainya manfaat imunisasi, maka harus tersedia vaksin yang memiliki potensi yang baik. Dalam menunjang program imunisasi dapat berjalan optimal, pengelolaan rantai dingin menjadi komponen yang berperan besar dalam menjaga potensi vaksin.

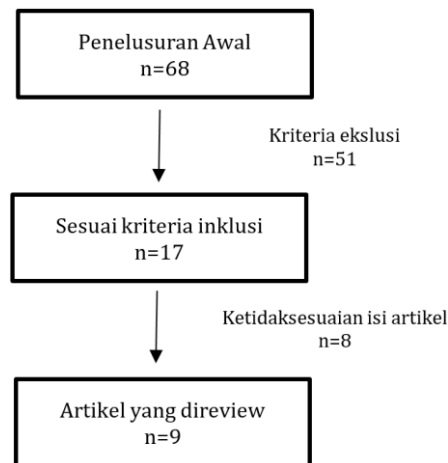
Vaksin merupakan produk biologis yang memiliki sifat sensitif panas dan sensitif beku sehingga mudah rusak jika ditangani secara tidak benar. Paparan pada kondisi yang tidak tepat dapat mempengaruhi potensi vaksin. Hilangnya potensi vaksin juga menimbulkan efek yang tidak diinginkan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Sebuah studi di India, menjelaskan bahwa kualitas program imunisasi dapat ditingkatkan dengan pemeliharaan rantai dingin (*cold chain*), pengelolaan logistik vaksin, peningkatan tingkat pengetahuan pengelola vaksin dan vaksinator tentang praktik pemeliharaan dan penanganan rantai dingin (Sinha et al., 2017). Penanganan rantai dingin dilakukan dari tahap pembuatan vaksin hingga tahap penggunaan di tingkat fasilitas kesehatan tingkat pertama atau klinik (Immunization handbook for Medical Officers).

Pengetahuan yang baik dari tenaga kesehatan terhadap pengelolaan vaksin merupakan salah satu atribut penting untuk menjaga potensi vaksin. Penelitian terhadap pengelolaan vaksin dan tingkat pengetahuan tenaga kesehatan telah dilakukan di beberapa negara di dunia. Dalam penelitian Ogboghodo di Nigeria, dilihat dari Sumber Daya Manusia, tingkat pengetahuan memiliki ratio 5,267 kali mempengaruhi praktek pengelolaan vaksin, semakin tinggi tingkat pengetahuan, maka praktek pengelolaan vaksin dilaksanakan dengan baik (Ogboghodo et al., 2017). Dalam studi di etiopia juga menjelaskan bahwa Petugas kesehatan yang memiliki pengetahuan manajemen rantai dingin yang baik memiliki kemungkinan 3,02 kali lebih besar untuk melakukan manajemen rantai dingin dibandingkan dengan petugas kesehatan yang memiliki pengetahuan buruk (Erassa et al., 2023). Sebuah studi di Pakistan menemukan bahwa kualitas pelayanan imunisasi kurang optimal sebagian besar disebabkan oleh infrastruktur yang tidak memadai dan prosesnya yang tidak efisien di sebabkan oleh rendahnya tingkat pelatihan yang didapatkan oleh pengelola vaksin (Siddiqi et al., 2022). Penelitian di etiopia juga menjelaskan adanya kesenjangan pengetahuan Kesehatan yang bekerja pada pengelolaan vaksin (Bogale et al., 2019a). Kesenjangan pengetahuan pengelola vaksin meliputi berbagai hal diantaranya adalah perencanaan kebutuhan vaksin, manajemen cold chain, karakteristik vaksin, cara menyimpan vaksin sesuai karakteristiknya, distribusi vaksin, penanganan vaksin sebelum digunakan dan pencatatan serta pelaporan vaksin adalah beberapa kesenjangan dalam manajemen vaksin. Tingkat pengetahuan dari pengelola vaksin memberikan pengaruh yang besar dalam menjaga kualitas vaksin sebelum sampai ke pengguna vaksin sehingga vaksin yang diterima memberikan kekebalan bagi tubuh dalam melawan penyakit.

Tinjauan Literatur ini bertujuan mengidentifikasi tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin dan berbagai faktor terkait di beberapa negara berpendapatan rendah dan menengah.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan desain tinjauan literatur. Tinjauan yang dilakukan pada penelitian ini berfokus pada tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin pada beberapa negara berpendapatan rendah hingga sedang. Langkah awal dilakukan dengan pencarian data atau literatur secara elektronik pada database PubMed dan Plos one. Pencarian artikel dilakukan dengan membatasi tahun penerbitan artikel yaitu tahun 2018-2023. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel adalah Knowledge OR Practice AND Vaccine AND Cold Chain Management AND Public health. Pemilihan artikel menggunakan kriteria inklusi seperti artikel diterbitkan antara tahun 2018-2023, tipe dokumen adalah artikel, berbahasa inggris, dan dengan akses yang terbuka. Kriteria eksklusi dalam tinjauan ini adalah Artikel yang tidak lengkap, tidak full text dan/atau duplikat, artikel yang berisi narrative review, conference presentations, editor notes dan artikel yang datanya tidak adekuat serta beberapa artikel yang isinya tidak sesuai tujuan review



Gambar 1. Bagan Pencarian Artikel

ini. Penelusuran awal ditemukan 68 artikel, sesuai kriteria inklusi ada 17 artikel dan yang termasuk kriteria eksklusi sebanyak 51 artikel. Dari 17 Artikel tersebut di lihat kesesuaian isi artikel yang tidak sesuai ada 8 dan tersisa 9 artikel yang sesuai dan di lakukan review. Bagan pencarian artikel dapat di lihat pada gambar 1.

Tingkat Pengetahuan Tenaga Kesehatan Dalam Pengelolaan Vaksin

Strategi pencarian ini menghasilkan total 9 artikel tentang tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin pada beberapa negara di benua Afrika. Dari sembilan artikel telah memenuhi kriteria inklusi dan dimasukkan dalam tinjauan literatur ini diidentifikasi tujuh berasal dari Etiopia, satu dari Nigeria, dan satu dari Ghana. Semua dari penelitian yang disertakan telah menggunakan desain penelitian cross-sectional dan mencakup rentang ukuran sampel dari 50 menjadi 232 tenaga kesehatan. Dijabarkan pada tabel I.

Perencanaan Vaksin

Pengelolaan vaksin diawali dengan perencanaan kebutuhan vaksin dan logistik sehingga sangat dibutuhkan kemampuan perencanaan kebutuhan vaksin dan logistik yang baik dari petugas vaksin agar ketersediaan vaksin dan logistik dapat tercukupi selama pelayanan imunisasi. Penelitian di Etiopia menjelaskan hanya 18.1 % petugas vaksin dan vaksinator yang mengetahui perkiraan kebutuhan vaksin. Di Nigeria masih di temukan *stock out* vaksin rutin pada 12 (15,6%) faskes untuk minimal satu antigen (Nestory et al., 2022). Untuk mencegah terjadinya kekosongan (*stock out*) vaksin di fasilitas kesehatan tingkat pertama, penelitian di etiopia menjelaskan bahwa sebanyak 45 (90%) petugas vaksin memiliki pengetahuan yang baik mengenai waktu maksimum penyimpanan vaksin di Fasilitas Kesehatan Tingkat pertama maksimal 1 bulan (Gebretnsae et al., 2022). Sebesar 20 (40%) petugas vaksin mengetahui pengencer dan vaksin harus dari produsen yang sama dan studi yang sama menemukan bahwa sebanyak 11 (22%) petugas vaksin mengetahui cara menghitung tingkat pemborosan vaksin di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama (Gebretnsae et al., 2022).

Penyimpanan Vaksin

Penyimpanan vaksin menjadi tolak ukur dalam menjaga kualitas vaksin sehingga vaksin dan pelarut perlu di simpan pada suhu yang direkomendasikan. Penilaian kemampuan pengelola vaksin memahami suhu yang direkomendasikan untuk penyimpanan vaksin 2-8°C termasuk kategori cukup yaitu di atas 70% (Feyisa et al., 2022; Gebretnsae et al., 2022; Mohammed et al., 2021b; Yassin et al., 2019). Dalam penyimpanan perlu memperhatikan penempatan thermometer di dalam cold chain, ditemukan di etiopia pengetahuan petugas masih rendah Ketika menempatkan termometer di dalam cold chain hanya sekitar 15% (Mohammed et al., 2021b). Sebagian responden (77,3%) tidak mengetahui cara terbaik untuk menyimpan vaksin, sementara 59,1% tidak

Tabel I. Karakteristik Artikel dalam Literatur Review

Penulis/ Tahun	Negara	Study design	Jumlah Responden	Tingkat Pengetahuan
(Erassa et al., 2023)	Etiopia	Cross-sectional	136	107 (78.7%)
(Gebretnsae et al., 2022)	Etiopia	Cross-sectional	50	24 (48%)
(Feyisa et al., 2022)	Etiopia	Cross-sectional	140	75 (53.5%)
(Mohammed et al., 2021a)	Etiopia	Cross-sectional	127	68 (53.5%)
(Asamoah et al., 2021)	Ghana	Cross-sectional	86	59 (68.6%)
(Adebimpe & Adeoye, 2021)	Nigeria	Cross-sectional	180	151 (83.9%)
(Bogale et al., 2019a)	Etiopia	Cross-sectional	60	23 (38.3%)
(Yassin et al., 2019)	Etiopia	Cross-sectional	232	119 (51.3%)
(Woldemichael et al., 2018)	Etiopia	Cross-sectional	183	100 (54.6%)

mengetahui di mana termometer harus ditempatkan di unit penyimpanan (Maglasang et al., 2018). Selain itu, pengelola vaksin memahami manajemen vaksin jika kulkas/listrik mati sebesar 60,6% (Mohammed et al., 2021a). Selain itu, kemampuan petugas menyimpan jenis vaksin sesuai karakteristiknya masih rendah yaitu di bawah 55% (Feyisa et al., 2022; Gebretnsae et al., 2022; Mohammed et al., 2021a). Pengetahuan monitoring suhu Cold chain dan Frekuensi pencatatan suhu kulkas vaksin diatas 80% (Feyisa et al., 2022; Mohammed et al., 2021b; Yassin et al., 2019). Di Nigeria ditemukan lebih dari separuh petugas kesehatan pada 5 (6.5%) fasilitas Kesehatan tidak melakukan monitoring suhu bulanan dengan baik sehingga terjadi paparan suhu yang melebihi +8 Celsius (antara 5,9 dan 281 jam), hal ini berdampak perubahan VVM pada vaksin Rotavirus (Nestory et al., 2022)

Distribusi Vaksin

Distribusi vaksin harus dilakukan sesuai standar untuk menjamin kualitas, keamanan dan khasiat vaksin hingga ke pengguna (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Standar dalam melakukan pengemasan vaksin pada vaccine carrier menggunakan *Cool Pack* dan termometer (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Pada penelitian di Etiopia, petugas kesehatan sebanyak 24 (48%) mengetahui cara pengemasan vaksin untuk di distribusikan (Gebretnsae et al., 2022), mampu mendemonstrasikan pengemasan sebanyak 58.6% (Feyisa et al., 2022), kebutuhan *ice pack* yang digunakan selama distribusi 78.7% (Mohammed et al., 2021a) dan sebanyak 28 (56%) mengetahui cara untuk mencegah pembekuan vaksin selama distribusi (Gebretnsae et al., 2022). Selanjutnya, petugas kesehatan di etiopia juga memahami lama waktu penyimpanan vaksin dalam vaccine carrier sebanyak 71.7% (Mohammed et al., 2021a) dan 77% (Woldemichael et al., 2018). Petugas kesehatan mengetahui dalam pendistribusian vaksin menggunakan prinsip FEFO yang mengacu pada kondisi VVM 26 (52%) dan tanggal kadaluarsa vaksin 33 (66%) (Gebretnsae et al., 2022).

Penggunaan Vaksin

Karakteristik vaksin di golongan berdasarkan sifat sensitivitas vaksin yaitu sensitive paparan suhu panas, sensitive suhu dingin dan sensitive cahaya. Dalam studi Gebret et al, pengetahuan petugas masih rendah dalam memahami karakteristik vaksin dimana hanya sebanyak 27 (54%) petugas vaksin mengetahui OPV, Campak dan BCG termasuk vaksin sensitive panas. Dalam studi yang sama hanya sebanyak 12 (24%) petugas kesehatan yang memahami DPT-HepB-Hib, PCV, TT, IPV, dan Rota termasuk vaksin yang sensitive dingin dan juga hanya sebanyak 13 (26%) petugas mengetahui BCG dan campak memiliki sifat sensitive paparan cahaya (Gebretnsae et al., 2022). Hal ini juga pada studi di Etiopia menemukan hal yang sama di mana pengetahuan petugas tentang Vaksin yang paling sensitif terhadap panas, Vaksin yang paling sensitif terhadap cahaya rata – rata masih rendah yaitu kisaran 60% (Feyisa et al., 2022; Mohammed et al., 2021a). Namun di tahun 2023, penelitian (Erassa et al., 2023) menemukan bahwa pengetahuan tenaga kesehatan terhadap vaksin yang sensitive suhu beku dan cahaya dikategorikan baik karena memiliki kisaran 127 (93%). Selain itu, pengetahuan petugas di etiopia dalam mengidentifikasi jenis pengencer untuk vaksin masih rendah hanya 47.8% (Feyisa et al., 2022).

Kualitas vaksin dapat di lihat dari kondisi VVM yang ditempelkan pada botol vaksin. VVM menjadi perangkat untuk mendeteksi paparan panas yang kumulatif dari waktu ke waktu pada vaksin yang sensitive panas (WHO). Tingkat pengetahuan yang buruk ditemukan di etiopia petugas Kesehatan belum memahami VVM dan cara interpretasinya ditunjukan pada angka dibawah 65% (Feyisa et al., 2022; Gebretnsae et al., 2022; Mohammed et al., 2021a). Untuk mendeteksi vaksin terpapar suhu beku, dapat dilakukan dengan uji kocok (WHO). Demikian pula dengan Kemampuan mengetahui uji kocok dan kemampuan mendemonstrasikannya masih rendah dengan kisaran dibawah 60% (Feyisa et al., 2022; Mohammed et al., 2021a) dan petugas yang memahami dan menginterpretasikan uji kocok dengan benar hanya 6 (12%) (Gebretnsae et al., 2022)petugas. Pemahaman petugas terkait tindakan yang harus di lakukan ketika menemukan vaksin dalam kondisi VVM C dan D sebanyak 132 (97%) (Erassa et al., 2023).

Pengetahuan vaksin harus dibuang dalam waktu 6 jam setelah dibuka 78% (Mohammed et al., 2021a) dan 37,2% (Woldemichael et al., 2018). Petugas yang memahami jenis vaksin yang tersedia dalam sediaan multi-dosis sebanyak 64.6% dan hanya 20,8% (Mohammed et al., 2021a; Woldemichael et al., 2018). Petugas mengetahui aturan penggunaan vaksin bila telah di buka dan cara merekonstitusikannya 45,7% (Feyisa, Dariba, et al. 2022). Petugas sebanyak 23 (46%) mengetahui vaksin TT, IPV dan OPV yang memenuhi syarat untuk kebijakan botol terbuka selama empat minggu (Gebretnsae et al., 2022).

Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Tenaga Kesehatan Dalam Pengelolaan Vaksin

Dalam penilaian tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin, diidentifikasi dari karakteristik responden yang mempengaruhi di antaranya adalah faktor usia, tempat kerja, jenis kelamin responden, jenis profesi, pengalaman kerja, penggunaan pedoman EPI atau standar imunisasi, dan pelatihan pengelolaan vaksin. Dalam studi di beberapa negara berpendapatan rendah dan menengah memberikan hasil yang berbeda pada pengukuran faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin.

Dalam studi di Nigeria, faktor usia mempengaruhi tingkat pengetahuan di mana lebih banyak proporsi responden pada kelompok umur 20–29 tahun (94,8%) yang memiliki pengetahuan baik secara signifikan dibandingkan kelompok umur lainnya (Adebimpe & Adeoye, 2021). Hal yang sama di temukan adanya hubungan yang signifikan antara usia tenaga kesehatan dan pengelolaan vaksin, dimana dengan bertambahnya usia satu tahun, kemungkinan untuk melakukan pengelolaan rantai dingin yang baik menurun dengan rasio odds sebesar 0,927 (Ogboghodo et al., 2017).

Tenaga kesehatan yang memiliki pengalaman kerja 6 tahun atau lebih memiliki pengetahuan 2,10 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang memiliki pengalaman kerja kurang dari 6 tahun. Hal ini disebabkan dari pengalaman kerja yang lama membuat seseorang dapat belajar dari dirinya sendiri atau dari rekan kerja melalui aktivitas sehari-hari (Yassin et al., 2019). Faktor pengalaman kerja selama 2 tahun atau lebih juga mempengaruhi 2,8 kali dalam pengelolaan vaksin yang baik (Erassa et al., 2023).

Dalam penelitian ditemukan juga faktor profesi mempengaruhi tingkat pengetahuan tenaga kesehatan di mana tenaga kesehatan dengan profesi perawat memiliki pengetahuan sebesar 2.40 kali dan 17.13 kali lebih baik daalam pengelolaan vaksin daripada tenaga kesehatan lainnya (Bogale et al., 2019b; Yassin et al., 2019). Selain itu, letak fasilitas kesehatan memberikan dampak pada tingkat pengetahuan tenaga kesehatan, di jelaskan pada penelitian di Nigeria, sebagian besar dari tenaga kesehatan yang berpraktik di perkotaan ditemukan memiliki pengetahuan yang baik dibandingkan dengan mereka yang berpraktik di daerah pedesaan (Adebimpe & Adeoye, 2021).

Faktor lain yang mempengaruhi tingkat pengetahuan tenaga kesehatan adalah menerapkan pedoman EPI dalam pengelolaan vaksin. Tenaga kesehatan yang menggunakan pedoman EPI memiliki kemungkinan 2,58 kali lebih besar untuk memiliki pengetahuan yang memuaskan mengenai manajemen rantai dingin dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki pengalaman menggunakan pedoman tersebut (Yassin et al., 2019). Hal ini dijelaskan dalam studi di Nigeria yang menyebutkan pengaruh penggunaan pedoman pengelolaan vaksin sebesar 2,49x terhadap pengelolaan vaksin yang baik di Nigeria (Dairo & Osizimete, 2016).

Tabel II. Faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan tenaga Kesehatan

Variabel	Penulis & Tahun	Negara	AOR	95%CI
Usia 20–29 tahun	(Adebimpe & Adeoye, 2021)	Nigeria	0.18	0.04 – 0.74
Pengalaman kerja > 6 tahun	(Yassin et al., 2019)	Etiopia	2,10	1,8–4,15
Profesi Perawat (Ners)	(Yassin et al., 2019)	Etiopia	2.40	1.47–14.4
	(Bogale et al., 2019a)	Etiopia	17.13	2.58–11.34
Tempat praktek di perkotaan	(Adebimpe & Adeoye, 2021)	Nigeria	2.95	0.95 – 9.13
Menerima pelatihan	(Gebretnsae et al., 2022)	Etiopia	5.18	1.48–18.18
pengelolaan vaksin dan/ atau	(Yassin et al., 2019)	Etiopia	5,10	2,68–10,13
imunisasi	(Mohammed et al., 2021b)	Etiopia	3.04	1.04–8.88
Menggunakan pedoman <i>Expanded Programme on Immunization (EPI)</i>	(Yassin et al., 2019)	Etiopia	2,58	1,47–5,57

Dalam studi yang sama, ditemukan juga bahwa faktor mendapatkan pelatihan imunisasi memiliki pengetahuan 5,10 kali lebih banyak mengenai manajemen rantai dingin (Yassin et al., 2019). Dalam penelitian yang dilakukan (Gebretnsae et al., 2022) juga menemukan bahwa faktor pelatihan 5,18x memberikan pengetahuan yang baik bagi tenaga kesehatan dan studi yang dilakukan (Mohammed et al., 2021a) juga memberikan hasil yang sama yaitu pengaruh pelatihan 3,04 kali meningkatkan pengetahuan tenaga kesehatan dalam pengelolaan vaksin. Dengan demikian, adanya pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan tenaga kesehatan yang berimplikasi pada pengelolaan vaksin yang lebih baik, hal ini dijelaskan pada studi di Nigeria bahwa pelatihan pengelolaan vaksin 5,28x mempengaruhi pengelolaan vaksin menjadi lebih baik (Dairo & Osizimete, 2016). Studi di India menemukan sebagian besar petugas kesehatan memiliki pengetahuan yang baik karena sebagian besar petugas mendapatkan telah mendapatkan pelatihan pengelolaan vaksin (Kumar et al., 2020).

Etiopia menjelaskan bahwa petugas vaksin yang memiliki pengetahuan yang baik tentang pengelolaan vaksin dapat melakukan praktek pelayanan 11 kali lebih baik di banding petugas vaksin yang memiliki tingkat pengetahuan yang buruk (Gebretnsae et al., 2022) dan hasil studi yang sama juga di Nigeria bahwa tingkat pengetahuan tenaga kesehatan mempengaruhi pengelolaan sebesar 9.995 kali (Dairo & Osizimete, 2016). Di tahun 2022, Feyisa et al juga menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengelolaan vaksin di Fasilitas Kesehatan dengan tingkat pengetahuan tenaga Kesehatan dalam pengelolaan vaksin (Feyisa et al., 2022). Di tahun 2023, ditemukan hasil studi yang sama bahwa petugas yang memiliki pengetahuan yang baik akan dapat melakukan pengelolaan vaksin yang baik sebesar 3,02 kali (Erassa et al., 2023).

KESIMPULAN

Penilaian tingkat pengetahuan pengelola vaksin, dari 9 artikel ini, terdapat persentase keseluruhan tingkat pengetahuan tenaga kesehatan yang masih rendah. Faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan tenaga kesehatan adalah usia tenaga kesehatan, pengalaman kerja, profesi tenaga kesehatan, tempat praktek, mengikuti pelatihan dan kepatuhan dalam menggunakan pedoman. Tingkat pengetahuan yang baik mempengaruhi pengelolaan vaksin yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adebimpe, W. O., & Adeoye, O. A. (2021). Knowledge and practice of vaccination logistics management among primary health care workers in Nigeria. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17(5), 1490–1495. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1827609>
- Asamoah, A., Ebu Enyan, N. I., Diji, A. K.-A., & Domfeh, C. (2021). Cold Chain Management by Healthcare Providers at a District in Ghana: A Mixed Methods Study. *BioMed Research International*, 2021, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2021/7559984>
- Bogale, H. A., Amhare, A. F., & Bogale, A. A. (2019a). Assessment of factors affecting vaccine cold chain management practice in public health institutions in east Gojam zone of Amhara region. *BMC Public Health*, 19(1), 1433. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7786-x>

- Dairo, D. M., & Osizimete, O. E. (2016). Factors affecting vaccine handling and storage practices among immunization service providers in Ibadan, Oyo State, Nigeria. *African Health Sciences*, 16(2), 576. <https://doi.org/10.4314/ahs.v16i2.27>
- Erassa, T. E., Bachore, B. B., Faltamo, W. F., Molla, S., & Bogino, E. A. (2023). Vaccine Cold Chain Management and Associated Factors in Public Health Facilities and District Health Offices of Wolaita Zone, Ethiopia. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 16, 75–84. Scopus. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S385466>
- Feyisa, D., Ejeta, F., Aferu, T., & Kebede, O. (2022). Adherence to WHO vaccine storage codes and vaccine cold chain management practices at primary healthcare facilities in Dalocha District of Silt'e Zone, Ethiopia. *Tropical Diseases, Travel Medicine and Vaccines*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s40794-022-00167-5>
- Gebretnsae, H., Hadgu, T., Ayele, B., Gebre-egziabher, E., Woldu, M., Tilahun, M., Abraha, A., Wubayehu, T., & Medhanyie, A. A. (2022). Knowledge of vaccine handlers and status of cold chain and vaccine management in primary health care facilities of Tigray region, Northern Ethiopia: Institutional based cross-sectional study. *PLOS ONE*, 17(6), e0269183. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269183>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Pengelolaan Vaksin di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*.
- Kumar, S., Singh, N. P., Jain, P. K., & Kumar, S. (2020). Awareness of vaccine cold chain handlers about vaccine cold chain in district Etawah. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 7(2), 550. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20200425>
- Maglasang, P. L. F., Butalid, M. L. C., Pastoril, M. F., Pratama, A. N. W., & Tan, E. Y. (2018). A cross-sectional survey on cold chain management of vaccines in Cebu, Philippines. *Pharmacy Practice*, 16(2). Scopus. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2018.02.1167>
- Mohammed, S. A., Workneh, B. D., & Kahissay, M. H. (2021a). Knowledge, attitude and practice of vaccinators and vaccine handlers on vaccine cold chain management in public health facilities, Ethiopia: Cross-sectional study. *PLoS ONE*, 16(2 February). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247459>
- Mohammed, S. A., Workneh, B. D., & Kahissay, M. H. (2021b). Knowledge, attitude and practice of vaccinators and vaccine handlers on vaccine cold chain management in public health facilities, Ethiopia: Cross-sectional study. *PLOS ONE*, 16(2), e0247459. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247459>
- Nestory, B., Anasel, M., Nyandwi, J. B., & Asingizwe, D. (2022). Vaccine management practices among healthcare workers in Morogoro, Tanzania: A cross-sectional study. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 15(1), 95. <https://doi.org/10.1186/s40545-022-00496-y>
- Ogboghodo, E. O., Omuemu, V. O., Odijie, O., & Odaman, O. J. (2017). Cold chain management practices of health care workers in primary health care facilities in Southern Nigeria. *Pan African Medical Journal*, 27. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.27.34.11946>
- Siddiqi, D. A., Abdullah, S., Dharma, V. K., Khamisani, T., Shah, M. T., Setayesh, H., Khan, A. J., & Chandir, S. (2022). Assessment of vaccination service delivery and quality: A cross-sectional survey of over 1300 health facilities from 29 districts in Sindh, Pakistan conducted between 2017–18. *BMC Health Services Research*, 22(1), 727. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08098-9>
- Sinha, A. K., Verma, A. R., Chandrakar, A., Khes, S. P., Panda, P. S., & Dixit, S. (2017). Evaluation of cold chain and logistics management practice in Durg district of Chhattisgarh: Pointer from Central India. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 4(2), 390. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20170260>
- Woldemichael, B., Bekele, D., & Esmael, A. (2018). Cold Chain Status and Knowledge of Vaccine Providers at Primary Health Care of Units Bale Zone, Southeast Ethiopia: Cross-sectional Study. *Immunome Research*, 14(1). <https://doi.org/10.4172/1745-7580.1000152>
- World Health Organisation. Geneva: Children Reducing mortalities. Available at https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1
- Yassin, Z. J., Yimer Nega, H., Derseh, B. T., Sisay Yehuala, Y., & Dad, A. F. (2019). Knowledge of Health Professionals on Cold Chain Management and Associated Factors in Ezha District, Gurage Zone, Ethiopia. *Scientifica*, 2019, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2019/6937291>