

## **PENGUATAN KOMPETENSI PETUGAS KEFARMASIAN MELALUI EDUKASI PRAKTIS PENYIMPANAN VAKSIN DI PUSKESMAS KOPELMA DARUSSALAM**

**Nurjannah\*, Verawati, Muhammad Rifki, Oriza Sativa, Ida Mukhlisa**

Program Studi DIII Farmasi, Akademi Farmasi YPPM Mandiri, Kota Banda Aceh, Indonesia 23114

\*Email: [jeannesusman\\_83@yahoo.co.id](mailto:jeannesusman_83@yahoo.co.id)

**Abstrak**– Penyimpanan vaksin yang sesuai dengan standar rantai dingin sangat penting untuk menjaga mutu dan efektivitas vaksin. Namun, masih ditemukan tantangan dalam praktik penyimpanan di fasilitas pelayanan kesehatan, terutama terkait pemahaman teknis dan konsistensi pelaksanaan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi petugas kefarmasian melalui edukasi praktis tentang penyimpanan vaksin yang aman dan efektif. Metode pelaksanaan mencakup penyuluhan interaktif, simulasi penataan lemari pendingin, dan diskusi evaluatif. Kegiatan ini melibatkan enam petugas kefarmasian di Puskesmas Kopelma Darussalam. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap aspek teknis penyimpanan vaksin, seperti suhu ideal, klasifikasi vaksin berdasarkan sensitivitas suhu, serta praktik penataan vaksin dalam lemari es. Kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat implementasi sistem cold chain di puskesmas dan menjadi model edukasi berkelanjutan di fasilitas kesehatan lainnya.

**Kata Kunci:** vaksin, penyimpanan, petugas kefarmasian, edukasi praktis, rantai dingin

**Abstract**– Proper vaccine storage based on the cold chain standard is crucial to maintaining vaccine quality and effectiveness. However, challenges in storage practices are still found in health facilities, especially in terms of technical understanding and consistency. This community service activity aimed to enhance the competence of pharmaceutical personnel through practical education on safe and effective vaccine storage. The implementation included interactive counseling, refrigerator arrangement simulations, and evaluative discussions. The program involved six pharmacy personnel at the Kopelma Darussalam Health Center. Evaluation results showed improved understanding of technical aspects, including ideal temperature range, vaccine classification based on heat sensitivity, and best practices in organizing vaccines in cold storage. This activity is expected to strengthen cold chain implementation at the health center and serve as a replicable model for similar initiatives in other healthcare facilities.

**Keywords:** vaccine, storage, pharmaceutical personnel, practical education, cold chain

### **1. PENDAHULUAN**

Vaksin merupakan produk biologis yang sangat sensitif terhadap suhu dan cahaya, sehingga memerlukan sistem penyimpanan yang ketat untuk menjaga mutu dan efektivitasnya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; World Health Organization (WHO), 2005). Dalam pelaksanaan program imunisasi, salah satu aspek krusial adalah manajemen rantai dingin (cold chain) yang baik dan konsisten (Gavi: The Vaccine Alliance, 2019). Oleh karena itu, pemahaman teknis petugas kesehatan terutama petugas kefarmasian terhadap praktik penyimpanan vaksin harus terus diperkuat melalui edukasi yang tepat sasaran.

Berbagai studi global menunjukkan bahwa pelatihan dan edukasi terkait *cold chain* secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan praktik petugas kesehatan. Studi meta-analisis di Ethiopia menemukan bahwa pelatihan di tempat kerja (*on-the-job training*) memberikan pengaruh signifikan dengan *odds ratio* (OR) sebesar 6,64 terhadap penerapan praktik *cold chain* yang baik. Sementara itu, evaluasi di Kenya dan Tanzania menyoroti bahwa kurangnya pelatihan menyumbang lebih dari 50% kesenjangan dalam pemahaman suhu ideal, penataan vaksin, serta pencatatan suhu harian secara rutin.

Di tingkat nasional, beberapa evaluasi menunjukkan masih terbatasnya kompetensi teknis petugas kesehatan terkait pengelolaan vaksin. Studi lokal di Jakarta menunjukkan bahwa sebagian besar puskesmas belum secara rutin melakukan pemeliharaan peralatan ataupun pencatatan suhu penyimpanan, yang dapat memperlemah sistem *cold chain* khususnya di wilayah terpencil (Huriyati, 2024). Selain itu, studi oleh Anjani et al., (2023) menyebutkan bahwa di Kota Mataram, hanya 33,3% petugas fasilitas kesehatan yang pernah menerima pelatihan penyimpanan vaksin COVID-19. Evaluasi skala nasional oleh Kementerian Kesehatan RI juga mengungkap bahwa hanya sekitar 54,9% puskesmas di 12 provinsi yang memiliki termometer untuk memantau suhu penyimpanan vaksin. Temuan-temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk memperkuat kapasitas petugas, termasuk petugas kefarmasian, dalam sistem manajemen vaksin yang berstandar.

Observasi awal di Puskesmas Kopelma Darussalam, Banda Aceh, memperlihatkan bahwa sistem penyimpanan vaksin telah berjalan cukup baik, namun masih terdapat ruang untuk peningkatan, terutama dari sisi edukasi teknis dan konsistensi prosedur. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilakukan edukasi praktis berupa penyuluhan interaktif dan simulasi penataan lemari pendingin. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan kompetensi teknis petugas kefarmasian terkait pengaturan suhu, klasifikasi vaksin berdasarkan sensitivitas suhu, serta penataan vaksin yang sesuai standar.

Keberhasilan program imunisasi nasional sangat ditentukan oleh kesiapan sumber daya manusia di tingkat layanan primer. Petugas kefarmasian tidak hanya berperan dalam penyimpanan vaksin, tetapi juga menjadi pengendali mutu yang memastikan vaksin tetap dalam kondisi optimal sebelum diberikan kepada masyarakat. Oleh karena itu, penguatan kompetensi petugas kefarmasian melalui pendekatan edukatif berbasis praktik menjadi bagian integral dari sistem ketahanan kesehatan yang berkelanjutan dan responsif terhadap tantangan lokal.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 di Puskesmas Kopelma Darussalam, Kota Banda Aceh. Sasaran kegiatan adalah enam orang petugas kefarmasian yang bertanggung jawab dalam pengelolaan dan penyimpanan vaksin.

### 2.1 Tahapan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahapan utama:

#### a. Persiapan

Tim pelaksana melakukan koordinasi awal dengan pihak puskesmas untuk mendapatkan izin pelaksanaan serta menggali informasi awal terkait sistem penyimpanan vaksin yang diterapkan. Materi edukasi disusun berdasarkan pedoman resmi dari Kementerian Kesehatan, WHO, dan CDC terkait penyimpanan vaksin dan sistem rantai dingin.

#### b. Pelaksanaan Edukasi

Edukasi dilakukan melalui penyuluhan interaktif dan simulasi teknis. Materi mencakup:

- Standar suhu penyimpanan vaksin (2–8°C)
- Jenis vaksin berdasarkan sensitivitas suhu
- Penataan vaksin dalam lemari es
- Pencatatan suhu harian
- Penanganan vaksin kadaluwarsa atau rusak

Selama kegiatan berlangsung, peserta diajak untuk melakukan praktik langsung dalam menata ulang isi lemari pendingin vaksin sesuai dengan prosedur standar operasional. Media edukasi yang digunakan meliputi poster edukatif, SOP visual, serta lembar informasi teknis yang dirancang dengan pendekatan *user-friendly* (Gavi: The Vaccine Alliance, 2019).

#### c. Refleksi dan Diskusi

Evaluasi kegiatan dilakukan secara reflektif melalui diskusi kelompok antara tim pengabdian dan petugas kefarmasian. Petugas menyampaikan kendala yang mereka hadapi di lapangan serta menyusun solusi berdasarkan materi yang telah diberikan. Pendekatan ini mengadopsi metode partisipatif berbasis *peer learning*, yang telah terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan retensi pemahaman dalam edukasi kesehatan (Bushell et al., 2020; Sinnei et al., 2023).

### 2.2 Pendekatan dan Strategi

Pendekatan kegiatan bersifat edukatif dan partisipatif, yang menempatkan petugas sebagai mitra aktif dalam proses pembelajaran. Selain penyampaian materi, peserta juga diberikan ruang untuk menyampaikan pengalaman dan tantangan yang mereka hadapi. Strategi ini mengacu pada pendekatan *experiential learning* yang relevan diterapkan dalam peningkatan kapasitas tenaga kefarmasian di layanan primer (Aulia Zahra et al., 2024; Bushell et al., 2020; Prasetyo et al., 2021).

### 2.3 Dokumentasi

Seluruh kegiatan didokumentasikan secara sistematis dalam bentuk foto, video, serta logbook kegiatan. Dokumentasi ini digunakan sebagai bahan laporan, evaluasi kegiatan, serta dasar perencanaan penguatan program lanjutan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi praktis penyimpanan vaksin telah dilaksanakan dengan melibatkan enam petugas kefarmasian di Puskesmas Kopelma Darussalam. Kegiatan berlangsung dalam suasana interaktif dan partisipatif, serta didukung dengan media edukatif seperti poster SOP, leaflet teknis, dan diskusi terbuka. Metode edukasi ini mengacu pada pendekatan experiential learning yang menempatkan peserta sebagai pelaku aktif dalam proses pembelajaran (Bushell et al., 2020). Berdasarkan hasil observasi dan diskusi selama kegiatan berlangsung, seluruh peserta menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap prinsip dasar penyimpanan vaksin, khususnya pentingnya menjaga suhu stabil antara 2–8°C. Petugas juga mampu mengidentifikasi jenis vaksin yang sensitif terhadap suhu panas seperti BCG, Campak, dan Polio, serta vaksin yang sensitif terhadap pembekuan seperti DPT-HB, Hepatitis B, dan TT, sesuai standar Kementerian Kesehatan dan WHO (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; World Health Organization (WHO), 2005).



**Gambar 1.** Diskusi interaktif dan pembekalan materi penyimpanan vaksin kepada petugas kefarmasian sebelum simulasi dilakukan.



**Gambar 2.** Bimbingan teknis individual dalam menyusun strategi penerapan standar penyimpanan vaksin di fasilitas pelayanan.

Selama sesi simulasi, peserta mempraktikkan penataan ulang isi lemari pendingin berdasarkan prinsip First-Expired, First-Out (FEFO). Pengaturan dilakukan dengan memperhatikan aliran udara dingin, posisi vaksin, serta keterbacaan label kedaluwarsa. Sebelumnya, pencatatan suhu harian belum dilakukan secara konsisten dan belum menggunakan format baku. Melalui kegiatan ini, peserta diperkenalkan pada format kontrol suhu harian yang sederhana dan siap digunakan. Pihak puskesmas menyatakan komitmen untuk menerapkan format tersebut secara berkelanjutan setelah kegiatan berlangsung.

Peserta juga mengidentifikasi beberapa tantangan utama yang mereka hadapi, antara lain belum adanya pelatihan rutin mengenai manajemen vaksin, penggunaan lemari es untuk menyimpan barang non-vaksin, serta ketiadaan SOP tertulis di area penyimpanan. Seluruh permasalahan ini didiskusikan secara kolektif dan langsung ditindaklanjuti dengan solusi praktis seperti pemasangan SOP visual di pintu lemari pendingin, penempatan label zona suhu, serta pemisahan area penyimpanan vaksin dari barang lain. Pendekatan edukatif berbasis kebutuhan lokal ini terbukti efektif untuk menghasilkan perubahan perilaku di tempat kerja (Gavi: The Vaccine Alliance, 2019; Sinne et al., 2023).

Walaupun kegiatan ini tidak menggunakan instrumen pre-test dan post-test formal, peningkatan pemahaman peserta terlihat dari keterlibatan aktif dalam diskusi, simulasi, serta kesediaan untuk mengimplementasikan perubahan dalam praktik sehari-hari. Kegiatan ini menegaskan pentingnya edukasi kontekstual bagi petugas kefarmasian sebagai garda terdepan dalam menjaga mutu vaksin di tingkat pelayanan primer (Aulia Zahra et al., 2024; Rahmawaty et al., 2024)). Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi teknis petugas kefarmasian. Edukasi praktis berbasis partisipasi terbukti mampu membangun kesadaran terhadap pentingnya manajemen rantai dingin yang berkelanjutan dan sesuai standar pelayanan.

Refleksi peserta setelah kegiatan juga menunjukkan adanya pergeseran pola pikir terhadap pentingnya penyimpanan vaksin yang benar. Salah satu peserta menyampaikan bahwa sebelumnya ia tidak memahami alasan teknis mengapa vaksin tidak boleh disimpan menempel pada dinding pendingin. "Kami cuma jalankan instruksi, tapi belum paham kenapa begitu. Sekarang setelah dijelaskan dan langsung praktik, jadi lebih mengerti dan ingat," ungkapnya. Partisipasi aktif semacam ini memperkuat efektivitas metode edukasi berbasis praktik, sebagaimana ditegaskan dalam temuan Bushell et al. (2020), bahwa pelatihan berbasis konteks nyata menghasilkan retensi pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan metode ceramah pasif. Selain itu, peserta juga menyatakan bahwa kegiatan seperti ini mendorong rasa tanggung jawab yang lebih besar terhadap mutu layanan yang mereka berikan kepada masyarakat.

## 4. KESIMPULAN

Kegiatan edukasi praktis yang dilaksanakan di Puskesmas Kopelma Darussalam telah berhasil meningkatkan pemahaman petugas kefarmasian mengenai prinsip dasar penyimpanan vaksin yang sesuai standar rantai dingin. Melalui pendekatan partisipatif dan simulasi langsung, peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengatur suhu penyimpanan, mengenali jenis vaksin berdasarkan sensitivitas suhu, serta menerapkan prinsip FEFO dalam penataan vaksin. Diskusi reflektif bersama peserta juga menghasilkan solusi konkret terhadap kendala di lapangan, seperti absennya SOP visual dan penggunaan lemari pendingin untuk keperluan non-vaksin. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi teknis berbasis praktik dapat menjadi strategi efektif dalam memperkuat sistem penyimpanan vaksin di tingkat layanan kesehatan primer.

## REFERENSI

- Anjani, B. L. P., Rahmawati, C., Nurbaety, B., Nopitasari, B. L., & Pradiningsih, A. (2023). Evaluation of COVID-19 vaccine storage at community health centres in Mataram city. *Pharmacy Education*, 23(2), 37–41. <https://doi.org/10.46542/pe.2023.232.3741>
- Aulia Zahra, Y., Tetuko, A., Eka Rosita, M., Alif Fajri, M., & Tinggi Ilmu Kesehatan Akbidyo, S. (2024). Analisis Efisiensi Pengelolaan Vaksin Imunisasi Di Puskesmas Kabupaten Kampar. In *Journal of Health Science Leksia (JHSL)* (Vol. 2). <https://jhsljournal.com/index.php/ojs/>
- Bushell, M., Frost, J., Deeks, L., Kosari, S., Hussain, Z., & Naunton, M. (2020). Evaluation of Vaccination Training in Pharmacy Curriculum: Preparing Students for Workforce Needs. *Pharmacy*, 8(3), 151. <https://doi.org/10.3390/pharmacy8030151>
- Gavi: The Vaccine Alliance. (2019). *Cold Chain Equipment Optimisation Platform*. <http://www.gavi.org/support/apply/>
- Huriyati. (2024). Study On Vaccine Cold Chain Management Routine Immunization In The Seribu Islands Dki Jakarta 2024. *Journal of Community Health and Preventive Medicine*, 4(2).

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Petunjuk Teknis Pelayanan Imunisasi Pada Mada Pandemi Covid 19*.
- Prasetyo, S. D., Vidia Ningrum, B. C., Irianingrum, E. H., Oktarini, F. T., & Nizza, I. (2021). Tingkat Pengetahuan Petugas Pengelola Vaksin dan Evaluasi Pengelolaan Vaksin di Puskesmas Kabupaten Sleman. *Majalah Farmaseutik*, 17(2), 249. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v17i2.60435>
- Rahmawaty, A., Destiati, D., Rahma Junita, A., Salwaa Putri Insani, D., Novianti, S., Studi Kesehatan Masyarakat, P., Ilmu Kesehatan, F., & Siliwangi, U. (2024). Gambaran Manajemen Cold Chain Vaksin di Puskesmas Kota Tasikmalaya Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(3), 68–78. <https://doi.org/10.62017/jkmi>
- Sinnei, D. K., Karimi, P. N., Maru, S. M., Karengera, S., & Bizimana, T. (2023). Evaluation of vaccine storage and distribution practices in rural healthcare facilities in Kenya. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s40545-023-00535-2>
- World Health Organization (WHO). (2005). *Guidelines on the international packaging and shipping of vaccines WHO/IVB/05.23 ORIGINAL: ENGLISH Immunization, Vaccines and Biologicals*. [www.who.int/vaccines-documents/](http://www.who.int/vaccines-documents/)