

**GAMBARAN PENYIMPANAN VAKSIN DI PUSKESMAS
DALAM KOTA BENGKULU**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md. Farm)



Disusun Oleh :

Muhammad Fadhillah

20131049

**SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH
PRODI D3 FARMASI
TAHUN AJARAN 2022-2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fadhillah

NIM : 20131049

Program Studi : Diploma (DIII) Farmasi

Judul penelitian : Gambaran penyimpanan vaksin di puskesmas kota
bengkulu

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang di pakai sebagai acuan.

Bengkulu, 21 September 2023

Yang menyatakan



Muhammad Fadhillah

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN PENYIMPANAN VAKSIN DI PUSKESMAS KOTA BENGKULU

Oleh :

Muhammad Fadhillah

20131049

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan penguji Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Gelar Diploma Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)

Di Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(Apt. Yenni Fithriani, S.Si, MPA)
NIP. 197906232005022005

(Setya Eati Rikomah M.Farm., Apt)
NIDN. 0228038801

Penguji

(Dewi Winni Fauziah, M.Farm., Apt)
NIDN. 0205019201

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Barang siapa yang menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya. Dan barang siapa yang ingin selamat dan berbahagia di akhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula dan barang siapa yang menginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya.

(H.R. Bukhori dan Muslim)

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT, dan atas dukungan serta do'a orang-orang tercinta, Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu dengan rasa bahagia dan bangga saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada :

1. Sujud syukur kepada Allah SWT, karena atas izin dan karunianyalah Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.
2. Ibunda dan ayahanda tercinta sebagai tanda bukti, hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada ibu dan ayah yang telah memberikan kasih dan sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan ayah bahagia karena kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih.
3. Terimakasih kepada ibu Apt. Yenni Fithriani, S.Si, MPA selaku pembimbing 1 (Satu) saya, sudah bersedia meluangkan waktunya membimbingku dengan penuh kesabaran untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Terimakasih kepada ibu Setya Enti Rikomah, M.Farm., Apt selaku pembimbing 2 (Dua) saya, sudah bersedia meluangkan waktunya dalam membimbingku dengan penuh kesabaran untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepada ibu Dewi Winni Fauziah, M.Farm., Apt terimakasih telah memberikan masukan dan saran dalam proses KTI yang saya buat ini.

6. Seluruh Dosen dan staf STIKES Al-Fatah Kota Bengkulu
7. Untuk kepada rekan-rekan seperjuangan saya terimakasih telah memberikan support terbaik yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam membantu saya untuk dapat menyelesaikan KTI saya ini.
8. Dan kepada sahabat spesial saya Etik Lestari terimakasih sudah membantu serta memberikan support selama proses pembuatan KTI saya ini dan tidak pernah lelah dalam membantu saya.
9. Kepada kakak dan abang saya Randi Julian Syahputra, S.Si dan Ikhsan Rahmadi,S.Pd telah memberi masukan serta semangat kepada saya dalam menyelesaikan tugas KTI ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul **“Gambaran Penyimpanan Vaksin Di Puskesmas Kota Bengkulu”** ini tepat waktu. KTI ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan terimakasih atas bantuan dan dukungannya kepada :

1. Bapak Drs.Djoko Triyono,Apt.,MM selaku ketua Yayasan Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu.
2. Ibu Yuska Noviyanti, M.farm., Apt. selaku ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu
3. Ibu Apt.Yenni fithriani,S.Si,MPA selaku pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
4. Ibu Setya Enti Rikomah.,M.Farm.,Apt selaku pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
5. Ibu Betna dewi.,M.Farm.,Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Para dosen dan staf Karyawan Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

7. Rekan-rekan seangkatan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulisan menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bengkulu, Juni 2023

Penulis

INTISARI

Vaksin merupakan komponen utama dalam pelaksanaan imunisasi, untuk mencapai tujuan imunisasi secara maksimal, maka perlu dilakukan dengan pengelolaan dan ketersediaan serta penyimpanan vaksin dalam jumlah yang berkualitas serta tepat waktu. Semua vaksin merupakan produk biologi yang sangat rentang dan mudah rusak sehingga memerlukan penanganan khusus dalam pengelolahannya khususnya pada penyimpanan vaksin. Penyimpanan vaksin di unit pelayanan kesehatan seperti puskesmas harus memperhatikan dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penyimpanan vaksin yang dilakukan dalam beberapa puskesmas yang ada di kota Bengkulu. Yang ditinjau dari penilaian dengan kategori ketersediaan pemantauan suhu penyimpanan vaksin sudah berdasarkan pedoman standar operasional prosedur. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, dengan cara pengumpulan data serta pengamatan secara langsung dengan menggunakan lembar observasi, kemudian data diolah dan selanjutnya dinarasikan. .

Hasil penelitian yang dilakukan pada puskesmas yang berada di kota Bengkulu dengan persentase kesesuaian penyimpanan vaksin. Untuk yang termasuk kategori sangat baik memiliki persentase dengan nilai kriteria 81-100% berjumlah 3 puskesmas, yang termasuk kategori baik memiliki persentasi nilai dengan kriteria 61-80% berjumlah 5 puskesmas.

Kata Kunci : Vaksin, Penyimpanan, Puskesmas

DAFTAR ISI

HALAMAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Puskesmas	5
2.2 Tugas dan Fungsi Puskesmas.....	5
2.3 Vaksin	6
2.4 Penyimpanan	8
2.5 Monitoring Temperatur	14
2.6 Sarana dan Prasarana.....	16
2.7 Kerangka Konsep	20

BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian	22
3.2 Rancangan Penelitian	22
3.3 Populasi dan Sampel	22
3.4 Prosedur Kerja.....	23
3.5 Pengumpulan Data	24
3.6 Definisi Oprasional	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Jalan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.3 Ketersediaan Jenis-Jenis Vaksin Di Puskesmas Kota Bengkulu .	Error!
Bookmark not defined.	
4.4 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	28
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel II.I Penyimpanan Vaksin.....	8
Tabel II.II Cara Membaca <i>vaccine vial monitor</i> (VVM).....	9
Tabel II.III Level Administrative Penyimpanan Vaksin.....	16
Tabel III.1 Definisi Operasional	26
Tabel IV.I Kesesuaian Penyimpanan Vaksin dengan SOP pada Puskesmas Dalam Kota Bengkulu	
Error! Bookmark not defined.	
Tabel IV.II Ketersediaan Jenis-Jenis Vaksin Di 8 Puskesmas Kota Bengkulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel IV.III Jumlah dan Persentase Kesesuaian SOP.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel IV.IV Persentase Kesesuaian Penyimpanan Vaksin di 8 Puskesmas Kota Bengkulu.	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2. 1 Tata Letak Vaksin di Refrigerator Tipe Pintu Buka Atas	12
Gambar 2. 2 Susunan Vaksin Lemari Es Buka Atas.....	14
Gambar 2. 3 Cold box	18
Gambar 2. 4 Vaccine Carrier	19
Gambar 2. 5 Water Pack	19
Gambar 2. 6 Kerangka Konsep Penelitian	21

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Skema Kerja Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Surat Pernyataan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Agenda Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Tabel Ceklist.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Gambar Penelitian Penyimpanan Vaksin Berdasarkan 8 Puskesmas di Kota Bengkulu	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vaksin adalah produk biologi yang berisi antigen berupa mikroorganisme yang dilemahkan atau dimatikan yang bila diberikan kepada seseorang akan menimbulkan atau merangsang kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu. Mutu tiap vaksin terjamin bila tindakan yang benar dilakukan saat pengelolaan rantai dingin vaksin, rentang suhu yang di anjurkan yaitu 2-8°C (Proverawati A, 2012).

Pemantauan suhu penyimpanan vaksin sangat penting dalam menetapkan secara tepat apakah vaksin masih layak digunakan atau tidak yaitu dengan cara selalu memperhatikan *vaccine vial monitor* (VVM) yang ada pada setiap masing-masing vaksin. Studi yang diperoleh Program *Appropriate Technology in Health* (PATH) dan Kementerian Kesehatan RI tahun 2017 menyatakan bahwa 75% vaksin di Indonesia telah terpapar suhu beku selama distribusi. Dari data tersebut Suhu beku dijumpai selama transportasi dari provinsi ke kabupaten (30%), penyimpanan di lemari es kabupaten (40%) dan penyimpanan di lemari es Puskesmas (30%)(Santoso et al., 2020).

Pengelolaan vaksin di puskesmas merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam pelayanan imunisasi. Setiap unit pelayanan imunisasi harus mengelola vaksin dengan benar sesuai pedoman pengelolaan vaksin sebagai mutu pelayanan imunisasi. Salah satu tahap dalam pengelolaan vaksin

yaitu dengan memperhatikan syarat-syarat penyimpanan antara lain pemantauan suhu yang harus sesuai dengan sensitivitas vaksin, terhindar dari kelembaban serta terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Penyimpanan vaksin yang tidak memenuhi syarat-syarat akan menyebabkan kerusakan vaksin dan jika digunakan di unit pelayanan dapat menyebabkan menurunnya kekebalan tubuh terhadap anak bahkan dapat menyebabkan KIPI (Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi) (E. Mulyati dkk, 2014).

Fasilitas penyimpanan vaksin pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama dalam hal ini Puskesmas, terkadang tidak dapat memenuhi rantai dingin dalam proses pendistribusian vaksin. Di daerah-daerah tertentu banyak yang mengalami kendala-kendala dalam proses pendistribusian vaksin seperti membawa vaksin menggunakan sepeda motor, bahkan ada juga yang berjalan kaki dan terdapat beberapa kendala listrik mati sehingga beresiko terhadap kerusakan vaksin akibat akumulasi paparan panas. (Hikmarida, 2014)

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Gambaran Penyimpanan Vaksin Di Puskesmas yang berada di dalam Kota Bengkulu.

1.2 Batasan Masalah

Bagaimana Gambaran Penyimpanan Vaksin pada Puskesmas di dalam Kota Bengkulu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimanakah penyimpanan vaksin di Puskesmas dalam Kota Bengkulu yang meliputi penyimpanan vaksin sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi?

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui bagaimana penyimpanan vaksin di Puskesmas yang berada didalam Kota Bengkulu serta untuk mengetahui kesesuaian penyimpanan vaksin dengan ketentuan pedoman pengelolaan vaksin yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Akademik

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menambah dan meningkatkan pengetahuan mahasiswa Stikes Kesehatan Farmasi Al-Fatah Bengkulu mengenai pengelolaan vaksin di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

1.5.2 Bagi Instansi/Bagi Masyarakat

Sebagai bahan referensi bagi instansi untuk menambah pustaka lagi bagi peneliti selanjutnya.

1.5.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian tentang gambaran penyimpanan vaksin ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan dalam mengembangkan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Puskesmas

Pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2014, Puskesmas merupakan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama yang mengutamakan upaya promotif dan preventif untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya berdasarkan wilayah kerja masing-masing. Puskesmas sebagai unit pelaksana kebijakan pemerintah untuk mencapai tujuan pembangunan kecamatan sehat. Puskesmas merupakan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) yang menjadi garda terdepan upaya kesehatan bagi masyarakat. Keberadaan puskesmas diharapkan mampu menciptakan pelayanan yang sesuai bagi kebutuhan masyarakat dengan mengutamakan prinsip promotif dan preventif (Kemenkes RI, 2014).

2.2 Tugas dan Fungsi Puskesmas

Puskesmas selaku Unit Pelaksana Tugas Daerah (UPTD) dinas kesehatan kabupaten/kota memiliki tugas untuk melaksanakan kebijakan kesehatan guna mencapai tujuan pembangunan berdasarkan wilayah kerja (Kemenkes RI, 2014).

Adapun fungsi puskesmas yang tertera pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat adalah :

- a. Penyelenggaraan Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) dengan tugas sebagai berikut :

- 1) Melaksanakan perencanaan berdasarkan analisis masalah kesehatan dan kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan
 - 2) Melakukan pencatatan, pelaporan, dan evaluasi terhadap akses, mutu dan cakupan pelayanan kesehatan
- b. Penyelenggaraan Upaya Kesehatan Perorang (UKP) dengan wewenang sebagai berikut :
- 1) Menyenggarakan pelayanan kesehatan dasar yang komperhensif, berkesinambungan, dan bermutu
 - 2) Melaksanakan pencatatan, pelaporan, dan evaluasi terhadap mutu dan akses pelayanan kesehatan (Kemenkes RI, 2014).

2.3 Vaksin

1. Definisi Vaksin

Vaksin adalah produk biologi yang berisi antigen berupa mikroorganisme yang dilemahkan atau sudah mati, yang telah diolah menjadi toksoid atau protein rekombinan, yang ditambahkan dengan zat lainnya, yang bila diberikan kepada seseorang akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu (Kemenkes RI, 2017).

2. Jenis-Jenis Vaksin

Pemerintah Indonesia telah menetapkan vaksin yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 dengan jadwal sebagai berikut:

a. Vaksin *Bacille Calmette Guerin* (BCG)

Vaksin BCG merupakan vaksin beku kering yang mengandung *Mycobacterium bovis* yang dilemahkan (*Bacillus Calmette Guerin*, *strain paris*). Vaksin BCG digunakan untuk pemberian kekebalan aktif terhadap tuberkulosis.(Permenkes RI, 2017)

b. Vaksin Hepatitis B

Vaksin virus *recombinan* yang telah di inaktivasikan dan bersifat *non-infecious*, berasal dari HBsAg.(Permenkes RI, 2017)

c. Vaksin *Diphtheria Tetanus* (DT)

Suspensi kolodial homogen berwarna putih susu mengandung toksoid tetanus dan toksoid difteri murni yang terabsorpsi ke dalam alumunium fosfat. Pemberian kekebalan simultan terhadap difteri dan tetanus pada anak-anak. Dianjurkan untuk anak usia Di bawah 8 tahun (Permenkes RI, 2017).

d. Vaksin Polio

Imunisasi polio berguna untuk pemberian kekebalan aktif terhadap poliomyelitis. Vaksin Polio Trivalent yang terdiri dari suspensi virus poliomyelitis tipe 1, 2, dan 3 (*strain Sabin*) yang sudah dilemahkan(Permenkes RI, 2017).

e. Vaksin Campak

Vaksin campak adalah vaksin virus yang dilemahkan yang memberikan kekebalan aktif terhadap penyakit campak. (Kemenkes RI, 2017)

f. Vaksin Tetanus *Toxoid* (TT)

Suspensi kolodial homogen berwarna putih susu dalam vial gelas terabsorpsi ke dalam aluminium fosfat. Imunisasi TT berfungsi sebagai Perlindungan terhadap tetanus neonatorum pada wanita usia subur. (Kemenkes RI, 2017)

2.4 Penyimpanan

a. Sensitifitas Vaksin

Penyimpanan vaksin merupakan unsur penting dalam efektifitas rantai dingin. Vaksin merupakan bahan biologis yang sangat sensitif terhadap suhu. Setiap vaksin memiliki sifat toleransi suhu penyimpanan masing-masing yang berbeda (WHO, 2009). Berikut merupakan anjuran penyimpanan vaksin berdasarkan level administratifnya :

Tabel II.I Penyimpanan Vaksin

Administratif	Vaksin	Suhu Penyimpanan	Tempat penyimpanan
----------------------	---------------	-----------------------------	-------------------------------

Provinsi	Polio tetes	-15°C s.d. -25°C	<i>Freeze room</i> atau <i>freezer</i>
	Vaksin lain	2°C s.d. 8°C	<i>Cold room</i> atau <i>vaccine refrigerator</i>
Kabupaten/Kota	Polio tetes	-15°C s.d. -25°C	<i>Freezer</i>
	Vaksin lain	2°C s.d. 8°C	<i>Cold room</i> atau <i>vaccine refrigerator</i>
Puskesmas	Seluruh vaksin	2°C s.d. 8°C	<i>vaccine refrigerator</i>
	Khusus Vaksin Hepatitis B	Suhu ruangan dan terhindar sinar matahari	<i>vaccine refrigerator</i>

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi

b. Keterpaparan Vaksin Terhadap Panas

Vaksin yang harus dipakai terlebih dahulu adalah vaksin yang lebih sering terpapar matahari meskipun masa kadaluarsanya masih lama. Hal ini karena terjadi perubahan kondisi *vaccine vial monitor* (VVM). Berikut merupakan gambar *vaccine vial monitor* (VVM) sebagai indikator vaksin layak pakai (Permenkes RI, 2017)

Tabel II.II Cara Membaca *vaccine vial monitor* (VVM)

Kondisi VVM	Gambar VVM	Penggunaan	Keterangan

A		✓	Segi empat lebih terang dari lingkaran artinya Vaksin dapat digunakan.
B		✓	Segi empat berubah gelap tapi lebih terang dari lingkaran artinya Gunakan vaksin lebih dahulu bila belum kadaluwarsa.
C		X	Segi empat berwarna sama dengan lingkaran artinya Batas untuk vaksin tidak bisa digunakan lagi
D		X	Segi empat lebih gelap dari lingkaran artinya JANGAN GUNAKAN VAKSIN LAGI

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi

c. Tata Letak Vaksin di *Refrigerator*

Pada kegiatan penyimpanan, WHO memberikan anjuran terhadap beberapa hal yang diperbolehkan dan dilarang selama kegiatan penyimpanan vaksin di refrigerator. Berikut merupakan hal-hal yang harus dilakukan saat kegiatan penyimpanan vaksin di refrigerator (WHO, 2015) :

- 1) Segera setelah vaksin dan pengencernya datang langsung diletakkan di lemari es. Jika terdapat barang lain seperti obat-obatan, salep, serum, dan lain sebagainya, maka harus diberi label dan dipisahkan dengan vaksin dan pengencer
- 2) Selalu atur jarak vaksin dan pengencer agar terdapat sirkulasi dan memudahkan dalam penanganan vaksin

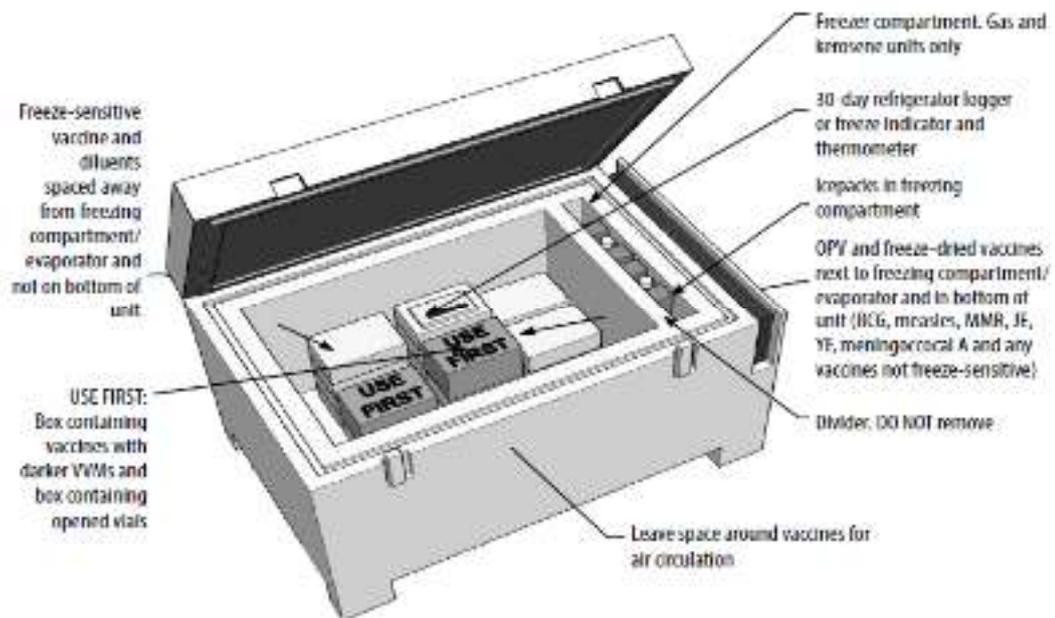
- 3) Jika vaksin dan pengencer dikumpulkan dalam kardus/karton, maka setiap tumpukan dipastikan memiliki jarak 2 sentimeter dan ditandai dengan label yang jelas
- 4) Jika vaksin dan pengencer dikemas dalam satuan maka setiap vaksin dikumpulkan kedalam kotak khusus
- 5) Jika pengencer dan vaksin dikemas secara bersamaan maka keduanya disimpan secara bersamaan pula. Jika pengencer disuplai secara terpisah dengan vaksin, maka letakkan pengencer ke dalam lemari es juga apabila ruangnya masih memadai, namun jika ruangnya tidak memadai maka pengencer diletakkan dilemari es 24 jam sebelum digunakan
- 6) Letakkan vaksin yang terpapar panas lebih banyak dengan melihat indikator *vaccine vial monitor* (VVM). Serta vaksin tersebut diletakkan di kotak khusus dan ditandai dengan tulisan “Gunakan Terlebih Dahulu”
- 7) Ikuti aturan vial doses yang tertera pada kemasan vaksin dan pengencer.

Selain hal-hal yang harus dilakukan selama kegiatan rantai dingin, terdapat pula beberapa aspek yang dilarang untuk dilakukan selama kegiatan penyimpanan yaitu (WHO, 2015):

- 1) Jangan pernah menyimpan makanan atau minuman kedalam *refrigerator*.
- 2) Jangan pernah membuka *refrigerator* jika tidak diperlukan.

- 3) Jika terdapat bagian di dalam *refrigerator* yang beku, maka vaksin dan pengencer tidak dianjurkan untuk diletakkan di *refrigerator*.

Jangan meletakkan vaksin yang telah kadaluarsa dan jangan pula menempatkan vaksin dengan kondisi VVM C dan VVM D.



Gambar 2. 1 Tata Letak Vaksin di Refrigerator Tipe Pintu Buka Atas

Sumber : Immunization in Practice, A Practical Guide For Health Staff Oleh World Health Organization (2015)

- d. Standar Operasional Prosedur (SOP) Penyimpanan vaksin

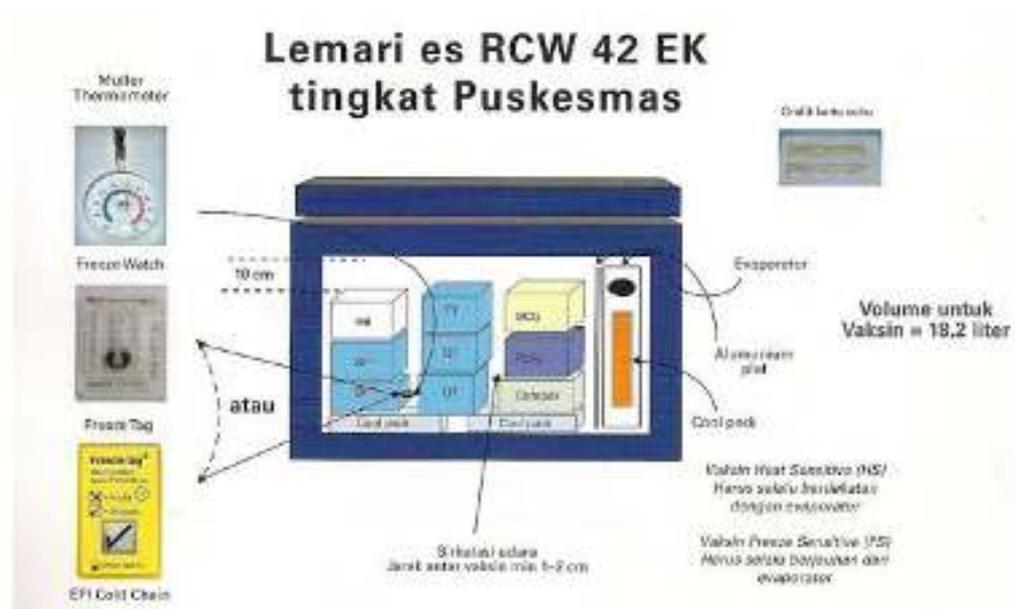
Penyimpanan vaksin dan pelarut yang dianjurkan sesuai dengan SOP penyimpanan adalah sebagai berikut (Permenkes RI, 2017) :

- 1) Pastikan lemari es buka atas dalam kondisi baik dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a) Lemari es pada posisi datar

- b) Terlindung dari sinar matahari langsung
 - c) Terdapat stabilisator pada lemari es
 - d) Satu stop kontak untuk setiap lemari es
 - e) Jarak antara lemari es dengan dinding 15-20 cm
 - f) Jarak antar lemari es yang satu dengan lain 15-20 cm
 - g) Tidak terdapat bunga es yang tebal pada *evaporator*
- 2) Letakkan grafik pencatatan suhu pada bagian atas lemari es
 - 3) Letakkan *coolpack* pada bagian dasar lemari es
 - 4) Pastikan bahwa semua vaksin berada pada didalam dus vaksin
 - 5) Letakkan vaksin sesuai dengan sensitifitasnya :
 - a) Sensitif panas (BCG, Campak, dan Polio) dekat *evaporator*
 - b) Sensitif beku (Hepatitis B, DPT-HB, DT dan Td) jauh dari *evaporator*
 - 6) Pelarut disimpan pada suhu ruang terlindung dari sinar matahari langsung
 - 7) Vaksin dengan masa kadaluarsa pendek atau VVM B diletakkan dibagian atas
 - 8) Beri jarak antar dus vaksin 1-2 cm untuk sirkulasi udara
 - 9) Letakkan 1 buah thermometer pada bagian tengah diantara vaksin
 - 10) Letakkan 1 buah alat pemantau paparan beku diantara vaksin yang sensitif beku
 - 11) Letakkan *vaccine vial monitor* (VVM) pada tempat penyimpanan vaksin BCG

- 12) Periksa suhu lemari es 2 kali sehari pagi dan sore (termasuk hari libur) kemudian dicatat pada grafik suhu

Gambar: Susunan vaksin lemari es buka atas
(Type RCW 42 EK)



Gambar 2. 2 Susunan Vaksin Lemari Es Buka Atas

2.5 Monitoring Temperatur

a. Monitoring Temperatur Vaksin pada Refrigerator

Pemantauan dan pengecekan suhu perlu dilakukan setiap hari. Pemantauan tersebut harus dilakukan secara berkelanjutan sesuai pedoman. Hal tersebut dilakukan untuk menjaga kualitas vaksin agar dapat digunakan. Pemantauan suhu menggunakan termometer dan catatan pemantauan suhu. Setiap kondisi dipastikan Berikut merupakan proses pemantauan suhu:

- 1) Atur *refrigerator* setiap hari dengan suhu dingin $+2^{\circ}\text{C}$ s.d $+8^{\circ}\text{C}$.
Pemantauan dan pencatatan dilakukan pada pagi dan sore hari.
- 2) Pemantauan dilakukan secara berkelanjutan setiap hari.
- 3) Pemantauan selalu dicatat pada kartu pemantauan atau pemeliharaan *refrigerator*.

b. *Maintenance Temperatur Refrigerator*

Jika temperatur pada *refrigerator* dibawa -2°C , maka perlu segera dilaporkan kepada koordinator. Untuk menangani hal tersebut, WHO telah menyusun panduan tindakan segera sebagai berikut:

- 1) Putar kenop thermostat ke angka yang lebih tinggi, hal ini akan meningkatkan suhu *refrigerator* lebih hangat.
- 2) Periksa kondisi pintu *freezer* apakah bisa tertutup dengan benar atau tidak. Jika kondisi segel rusak dan pintu tidak bisa tertutup dengan baik maka segera panggil teknisi untuk memperbaikinya.
- 3) Apabila temperatur dibawah 0°C untuk waktu yang lama, maka periksalah vaksin sensitif beku untuk melihat apakah hal tersebut merusak vaksin menggunakan *Shake Test*.

Jika temperatur pada *refrigerator* diatas $+8^{\circ}\text{C}$, maka tindakan yang perlu segera dilaksanakan adalah sebagai berikut :

- 1) Pastikan *refrigerator* bekerja dengan baik. Apabila tidak bekerja semestinya, maka periksalah kondisi power suplainya apakah dapat digunakan semestinya

- 2) Periksa kondisi pintu *refrigerator* atau bagian beku pada *refrigerator* dengan melihat segelnya, hal tersebut membuat temperatur dalam *refrigerator* akan mengalami fluktuatif. Oleh karena itu, segeralah panggil teknisi untuk memperbaikinya
- 3) Periksalah apakah didalam *refrigerator* atau bagian beku *refrigerator* terdapat bunga es atau tidak. Apabila terdapat bunga es maka segeralah dilakukan pencairan bunga es tersebut
- 4) Jika power suplai, segel pintu dan level bunga es masih kondisi yang wajar, maka putarlah kenop thermostat ke angka yang lebih tinggi untuk membuat *refrigerator* lebih dingin

2.6 Sarana dan Prasarana

Sarana adalah segala jenis peralatan yang berfungsi sebagai alat utama/alat langsung untuk mencapai tujuan. Misalnya seperti tempat tidur, toilet, tempat sampah, dan lain-lain. Sedangkan prasarana adalah merupakan seperangkat alat yang berfungsi secara tidak langsung untuk mencapai tujuan. Misalnya seperti keadaan lingkungan sekitar ruangan perawatan (Armansyah, 2018)

Setiap level administratif memiliki kebutuhan peralatan rantai dingin yang berbeda-beda, berikut merupakan menurut (WHO, 2009):

Tabel 2. 1 Level Administrative Penyimpanan Vaksin

Nasional	: <i>Cold room atau freezer room, freezers, refrigerator, cold box, truck untuk transportasi</i>
----------	--

Provinsi	: <i>Cold room</i> dan <i>freezer room</i> , dan/atau <i>freezers</i> , refrigerator, <i>cold box</i> , truck untuk transportasi
Pelayanan Kesehatan	: Refrigerator, <i>cold box</i> , and <i>vaccine carrier</i>

a. *Refrigerator*

Refrigerator adalah tempat untuk menyimpan vaksin pada suhu 2°C s.d 8°C dan dapat digunakan sebagai kotak dingin cair (*cool pack*) (Permenkes RI, 2017). Refrigerator menurut WHO terdapat 3 jenis berdasarkan energi yang digunakan:

Electric : Refrigerator elektrik adalah refrigerator dengan sumber daya berasal dari listrik. Keunggulan dari refrigerator jenis ini adalah mampu mempertahankan suhu 2°C s.d 8°C minimal 8 jam perhari

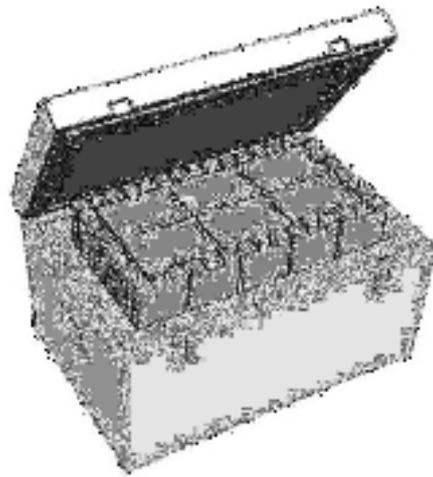
Solar Energy : Refrigerator solar lebih mahal dibanding refrigerator listrik, namun keuntungan dari refrigerator ini adalah tidak memerlukan biaya operasional selain pembersihan dan pemeliharaan.

Bottled gas : Refrigerator jenis ini cocok untuk wilayah dengan sinar matahari yang kurang

b. *Cold Boxes*

Cold box adalah sebuah wadah untuk menyimpan vaksin dan pelarut/pengencer sementara selama transportasi. Penyimpanan pada

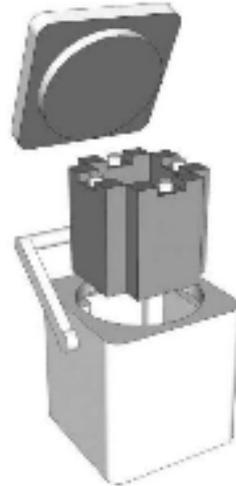
cold box juga dapat dimanfaatkan jika refrigerator mengalami kerusakan ataupun saat dilakukan pemeliharaan. *Cold box* dapat mempertahankan suhu vaksin dan pengencernya selama lebih dari 2 hari selama vaksin dan pengencer masih dalam kemasan dan tidak dibuka hingga waktu vaksin atau pengencer akan digunakan.



Gambar 2. 3 Cold box

c. *Vaccine Carrier*

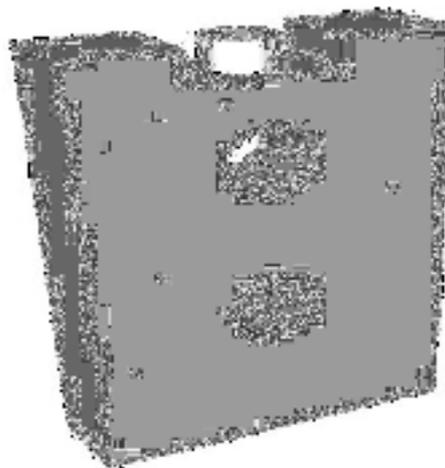
Vaccine carrier berukuran lebih kecil dari *cold box* dan mudah dibawa oleh petugas. Fungsi *vaccine carrier* adalah alat untuk mengirim/membawa vaksin dari pelayanan kesehatan (puskesmas) ke posyandu dengan kemampuan mempertahankan suhu pada 2°C s.d 8°C.



Gambar 2. 4 Vaccine Carrier

d. *Water Pack*

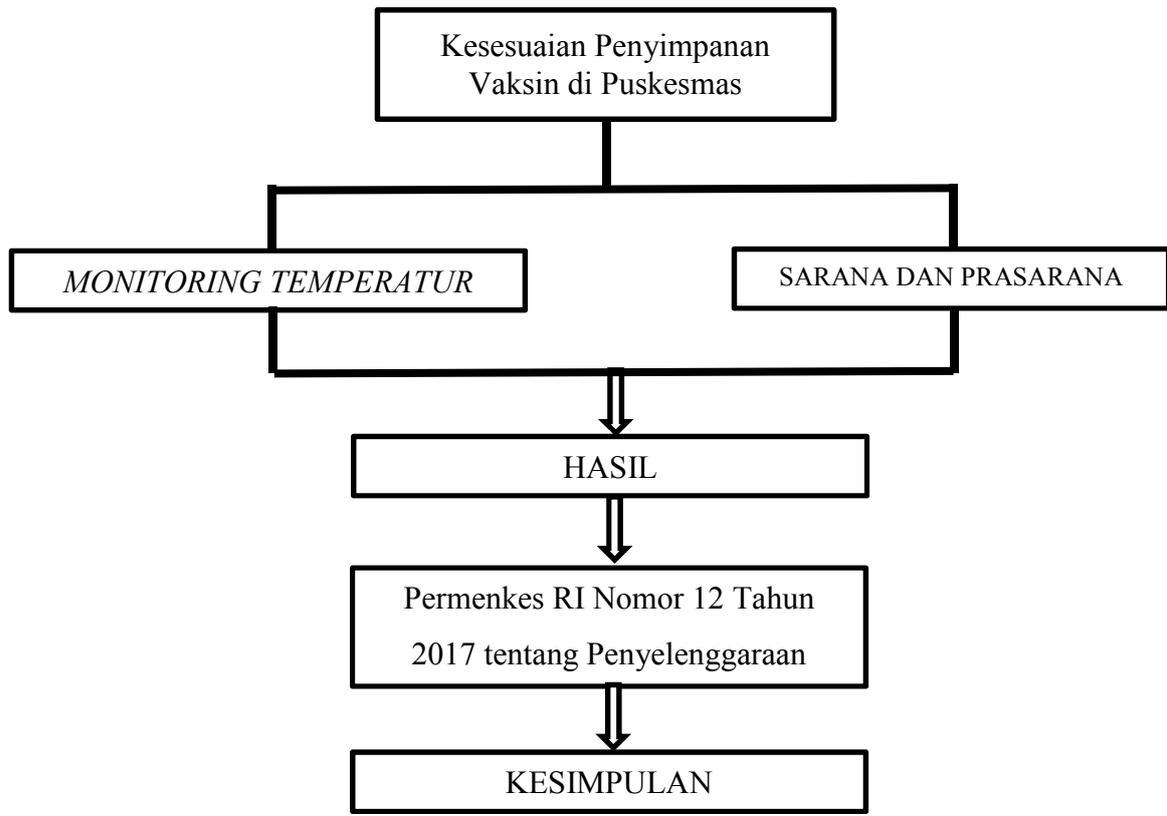
Water pack adalah wadah plastik anti bocor berisi air yang digunakan untuk melapisi bagian dalam kotak pendingin. *Water pack* digunakan untuk menjaga suhu vaksin tetap terjaga selama dibawa dengan *vaccine carrier*.



Gambar 2. 5 Water Pack

2.7 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah uraian tentang hubungan antara variabel-variabel yang terkait dengan masalah peneliti dan dibangun berdasarkan kerangka teori/kerangka pikir atau hasil studi sebelumnya. Kerangka konsep merupakan masalah yang akan diteliti, untuk mendeskripsikan secara jelas variabel yang dipengaruhi dan variabel yang mempengaruhi.



Gambar 2. 6 Kerangka Konsep Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Puskesmas yang berada didalam Kota Bengkulu. Waktu penelitian dilaksanakan pada maret sampai dengan mei 2023.

3.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dimana menggambarkan sistem penyimpanan vaksin pada Puskesmas yang berada didalam Kota Bengkulu.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh Puskesmas yang berada di dalam kota Bengkulu.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah beberapa Puskesmas yang berada di kota Bengkulu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Random sampling* yaitu cara pengambilan sampel secara acak, sampel diambil sebanyak 8 Puskesmas yang terletak di Kota Bengkulu. Adapun teknik pengumpulan data adalah *non probability sampling* berupa *accidental sampling* yaitu dengan metode penentuan mangambil data responden sesuai dengan konteks penilaian.

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

Persentase perolehan:

$$P = \frac{\text{P} = \text{Jumlah skor yang diperoleh} \times 100 \%}{\text{Jumlah skor maksimum}}$$

(Arikunto, dkk, 2016)

Keterangan:

P: Persentase nilai hasil perhitungan ini dapat dimasukkan dalam kategori penilaian. Selanjutnya data dianalisa secara deskriptif, persentase sistem penyimpanan obat/vaksin yang baik terbagi menjadi lima kriteria 5 yaitu:

Sangat baik : > 81-100%

Baik : 80% - 61%

Cukup baik : 60% - 41%

Kurang baik : 40% - 21%

Sangat kurang baik : < 20%

(Julyasti & Dyahariesti, 2021)

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Persiapan Izin Pra Penelitian

Peneliti meminta surat izin penelitian dari akademik sebagai persyaratan, lalu mengajukan ke Puskesmas yang dijadikan sampel untuk melakukan izin pra penelitian.

3.4.2 Pra Penelitian

Dalam kegiatan pra penelitian surat izin permohonan perizinan kepada pihak kampus, dan setelah mendapat surat izin penelitian,

peneliti memasukkan surat izin kepada pihak Puskesmas yang dijadikan sebagai sampel penelitian.

3.4.3 Izin Penelitian

Peneliti meminta surat permohonan perizinan kepada pihak kampus, kemudian memasukkan surat izin dari kampus kepada pihak Puskesmas.

3.4.4 Pelaksanaan Kegiatan

- 1) Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi langsung ke Puskesmas yang dijadikan sebagai sampel penelitian dengan melakukan pengecekan langsung menggunakan lembar *ceklist* sesuai Indikator Penyimpanan Vaksin berdasarkan Permenkes RI No. 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi.
- 2) Penyusunan laporan penelitian.
- 3) Menarik kesimpulan dan saran dari analisis data dengan membandingkan indikator penyimpanan vaksin dengan keadaan sebenarnya.

3.5 Pengumpulan Data

a) Pengolahan Data

- 1) Penyuntingan Data (*editing*)

Langkah ini bertujuan untuk memperoleh data yang baik agar dapat diperoleh informasi yang benar.

2) Pengkodean (*coding*)

Pemberian kode agar proses pengolahan data lebih mudah, pengkodean berdasarkan oleh jawaban yang diberikan skor atau nilai tertentu.

3) Memasukkan Data (*data entry*)

Yakni mengisi kolom atau kotak lembar kode atau kartu kode yang disesuaikan dengan jawaban masing-masing.

4) *Cleaning*

Tahapan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di entery dan melakukan koreksi jika terdapat kesalahan.

5) Tabulasi (*tabulating*)

Tahapan kegiatan pengorganisasian data sedemikian rupa agar dengan mudah dapat menjumlahkan dan memahami kemudian disusun, dan didata untuk disajikan dalam bentuk tabel maupun lembar ceklist.

b) Analisis Data

Dalam kegiatan menganalisis data yang sudah dikumpul dengan menggunakan dokumentasi langsung kepada informan, pengolahan dapat dilakukan dengan bantuan lembar ceklist, yang diuraikan dari sejumlah pertanyaan dengan menggunakan persentase sebagai alat untuk menggambarkan hasil akhir. Data yang menunjukkan tingkat kesesuaian dan gambaran penyimpanan vaksin di Puskesmas Kota Bengkulu yang akan diteliti.

3.6 Definisi Oprasional

Definisi operasional adalah definisi yang berdasarkan karakteristik yang didefinisikan tersebut, karakteristik yang diamati (diukur), berikut ini yang menunjukkan definisi operasional.

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Oprasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Sistem Penyimpanan	Kegiatan penyimpanan vaksin yang dilakukan pada Puskesmas yang meliputi penataan vaksin, kelengkapan sarana prasarana dan keadaan lemari es di Puskesmas.	Membandingkan antara capaian penyimpanan vaksin di Puskesmas dengan indikator penyimpanan PMK No. 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi.	Lembar checklist	Sangat baik : 81%-100% Baik : 61%-80% Cukup baik : 41%-60% Kurang baik : 21%-40% Sangat kurang baik : 0%-20%	Nominal
Suhu Vaksin	2°C – 8°C				

3.6.1 Sumber Data

1. Data Primer

Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi langsung di Puskesmas yang berada didalam Kota Bengkulu dengan melakukan pengecekan langsung melalui lembar *check list*.

2. Data Sekunder

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yakni dengan cara observasi dan dokumentasi yang dilakukan langsung oleh peneliti, dengan membandingkan indikator penyimpanan vaksin dengan keadaan sebenarnya. Data yang

diperoleh disajikan dalam bentuk tabel checklist dan di analisis secara deskriptif.

3.6.2 Hasil Ukur

Hasil ukur gambaran penyimpanan vaksin dapat dilihat sesuai dengan skala yang di hasilkan.

3.6.3 Skala Ukur

Skala ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala nominal. Skoring untuk pemeriksaan kesimpulan ditentukan dengan membandingkan skor maksimal.

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh} \times 100 \%}{\text{Jumlah skor maksimum}}$$

DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah, K. (2018). *Hubungan sarana dan prasarana caring perawat terhadap tingkat kepuasan pasien pada ruang rawat inap RSUD Dr, R Goeteng Teroenadibrata Purbalinga*. Padang : Fakultas Ilmu kesehatan UMP
- Fauza, W., & Rasyid, R. 2019. *The Analysis of Cold Chain Management of Basic Immunization Vaccine in Health Service Centers*. 7(1), 42–50. <https://doi.org/10.20473/jbe.v7i12019>. Vol 7 nomor 1, Hal 42-50.
- Hikmarida, F. (2014). Keeratan penyimpanan dan pencatatan dengan kualitas rantai dingin vaksin di puskesmas *Relationship Between Storage and Recording with Quality of DPT Vaccine Cold Chain in Puskesmas*. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2 No. 3, 380–391.
- Kemenkes RI. 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014.
- Kemenkes RI, 2017. Penyelenggara Imunisasi. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 12 tahun 2017. Jakarta.
- Lumentut, G. P., Pelealu, N. C., & Wullur, A. C. 2015. Evaluasi Penyimpanan dan Pendistribusian Vaksin dari Dinas Kesehatan Kota Manado ke Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, 4 No. 3.

Permenkes RI. 2017. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

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>

Proverawati A, C. Andhini. 2012. *Buku Imunisasi dan Vaksinasi*. Edisi 2. 25-28.

Santoso, R., Anggriani, A., & Suryaman, A. 2020. Penyimpanan dan Pendistribusi Sediaan Vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Garut. *4 No. 2*.