

HALAMAN JUDUL  
**ANALISIS KESESUAIAN PENERIMAAN, PENYIMPANAN  
DAN PENDISTRIBUSIAN VAKSIN IMUNISASI  
DI DINAS KESEHATAN BONTANG**

Oleh  
**IIN NOVIYANTI**  
**231148201342**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi**



**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN DIRGAHAYU SAMARINDA  
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**ANALISIS KESESUAIAN PENERIMAAN, PENYIMPANAN DAN**  
**PENDISTRIBUSIAN VAKSIN IMUNISASI**  
**DI DINAS KESEHATAN BONTANG**

Oleh  
**IIN NOVIYANTI**  
**231148201342**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda

Menyetujui

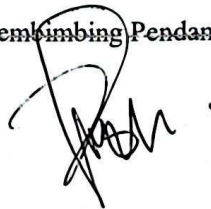
Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Maria Elvina Tresia Butar-Butar, M.Farm.  
NIDN. 1117049501

Pembimbing Pendamping



Nurillahi Febria Leswana, M. Sc.  
NIDN. 1108029403

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penelaah/Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Samarinda, Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



(Iin Noviyanti)

## ABSTRAK

Vaksin sangat rentan terhadap kerusakan sehingga pengelolaan vaksin memerlukan penanganan khusus. Vaksin apabila ditangani tidak sesuai ketentuan dapat mengakibatkan kerusakan vaksin. CDOB adalah cara distribusi obat dan/atau bahan obat yang bertujuan memastikan mutu sepanjang jalur distribusi sesuai persyaratan dan tujuan penggunaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jenis vaksin imunisasi yang ada di Dinas Kesehatan Bontang dan kesesuaian penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang dengan Pedoman CDOB. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif observasional deskriptif dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapangan menggunakan *checklist*, observasi dokumen dan wawancara. Hasil yang didapatkan dari data kualitatif akan dianalisis dengan kalimat deskriptif yang menggambarkan keadaan sebenarnya tentang sistem penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin. Perhitungan kesesuaian penyimpanan dan distribusi vaksin berdasarkan rumus kesesuaian. Gambaran jenis vaksin imunisasi yang ada di Dinas Kesehatan Bontang antara lain BCG, MR, DPT-HIB, Hepatitis B (*Uniject*), HPV, IPV, PCV MDV, Polio (OPV), TD, DT, *Rotavac Rotavirus*, Pentavalent (*easyfive*), Vaksin *Combe Five*, nOPV2, dan Hepatitis Dewasa. Kesesuaian penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan berdasarkan Pedoman CDOB masing-masing sebesar 100%, 63,2%, dan 83%.

**Kata kunci :** imunisasi, vaksin, kesesuaian, penyimpanan, distribusi

## **ABSTRACT**

*Vaccines are highly susceptible to damage; therefore, vaccine management requires special handling. Improper handling of vaccines can lead to vaccine damage. CDOB is a method of distributing drugs and/or drug substances aimed at ensuring quality throughout the distribution process in accordance with the required standards and intended use. This study aims to provide an overview of the types of immunization vaccines available at the Dinas Kesehatan Bontang and assess the compliance of vaccine reception, storage, and distribution at the Dinas Kesehatan Bontang with CDOB Guidelines. This research is classified as a qualitative observational descriptive study with a cross-sectional research design. Data collection was conducted through field observations using a checklist, document reviews, and interviews. The qualitative data obtained were analyzed descriptively to illustrate the actual conditions of the vaccine reception, storage, and distribution system. The compliance of vaccine storage and distribution was calculated using the compliance formula. The types of immunization vaccines available at the Dinas Kesehatan Bontang include BCG, MR, DPT-HIB, Hepatitis B (Uniject), HPV, IPV, PCV MDV, Polio (OPV), TD, DT, Rotavac Rotavirus, Pentavalent (EasyFive), Combe Five Vaccine, nOPV2, and Adult Hepatitis. The compliance rates for vaccine reception, storage, and distribution at the Dinas Kesehatan Bontang based on CDOB Guidelines were 100%, 63.2%, and 83%, respectively.*

**Keywords:** *immunization, vaccine, receiving,, storage, distribution*

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Analisis Kesesuaian Penerimaan, Penyimpanan dan Pendistribusian Vaksin di Dinas Kesehatan Bontang’. Penulisan proposal penelitian ini dilakukan untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi S-1 Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing yaitu Ibu Maria Elvina Tresia Butar-Butar, M.Farm. dan Ibu Nurillahi Febria Leswana, M. Sc. atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ns. Andrea Theofrida, S.Kep., MAN. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda
2. Ibu apt. Liniati Geografi, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S-1 Farmasi
3. Seluruh staf dosen, staf administrasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda,
4. Rekan-rekan RPL 2022 yang telah memberikan inspirasi dan dukugan selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu Samarinda

Dalam penyusunan proposal ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Samarinda, Februari 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Hipotesis Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Vaksin.....	6
2.2. Cara Distribusi Obat yang Baik (CPOB).....	24
2.3. <i>Cold Chain</i> .....	25
2.4. Dinas Kesehatan Kota Bontang.....	28
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>30</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
3.2 Alat dan Bahan .....	30
3.3 Metode Penelitian.....	30
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>36</b>
4.1. Gambaran Umum Dinas Kesehatan Bontang .....	36
4.2. Gambaran Jenis Vaksin Imunisasi.....	36

4.3. Kesesuaian Penerimaan Vaksin.....	37
4.4. Kesesuaian Penyimpanan Vaksin.....	39
4.5. Kesesuaian Distribusi Vaksin.....	42
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
4.1. Kesimpulan .....	45
4.2. Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penyimpanan Vaksin .....	13
Tabel 2. 2 Kondisi VVM Serta Tindakan Penggunaannya .....	14
Tabel 3. 1 Definisi Operasional .....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Suhu penyimpanan vaksin yang Direkomendasikan WHO.....	11
Gambar 2. 2 Vaccine Refrigerator Pintu Buka Depan.....	16
Gambar 2. 3 Vaccine Refrigerator Pintu Buka Atas.....	16
Gambar 2. 4 <i>Vaccine Refrigerator</i> Pintu Buka Atas.....	17
Gambar 2. 5. <i>Log Tag</i> dan <i>Freezer Tag</i> .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Pertanyaan Wawancara Penerimaan Vaksin .....	48
Lampiran 2. <i>Checklist</i> Observasi Penerimaan Vaksin berdasarkan Pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020 .....	52
Lampiran 3. Daftar Pertanyaan Wawancara Penyimpanan Vaksin .....	53
Lampiran 4. <i>Checklist</i> Observasi Penyimpanan Vaksin berdasarkan Pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020 .....	58
Lampiran 5. Daftar Pertanyaan Wawancara Distribusi Vaksin .....	65
Lampiran 6. <i>Checklist</i> Observasi Distribusi Vaksin berdasarkan Pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020 .....	67

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Upaya pembentukan imunitas atau imunisasi terhadap suatu penyakit telah dilakukan sejak lama di Indonesia. Program imunisasi merupakan salah satu upaya pencegahan penyakit, kecacatan, dan kematian akibat penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi pada anak dan dewasa. Program imunisasi merupakan salah satu kegiatan prioritas Kementerian Kesehatan dan sebagai salah satu bentuk nyata komitmen pemerintah untuk mencapai *Sustainable Development Goals* (SDGs) (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan jenis penyelenggaraannya, imunisasi dikelompokkan menjadi imunisasi program dan imunisasi pilihan. Penyediaan dan penyelenggaraan imunisasi program sudah diatur dan dilaksanakan sesuai ketentuan dalam peraturan perundang-undangan. Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 tentang penyelenggaraan imunisasi telah mengatur tentang penyelenggaraan imunisasi program dan imunisasi pilihan. Penyelenggaraan dalam hal ini juga mencakup proses perencanaan, pengadaan, pendistribusian, penerimaan, penyimpanan hingga evaluasi dan monitoring. Dalam semua proses penyediaan vaksin hingga sampai ke fasilitas pelayanan kesehatan, hal yang paling mendapat perhatian adalah menjaga kualitas vaksin tetap sesuai standar hingga pada saat penggunaan. Namun dalam praktiknya sering ditemukan masalah terkait vaksin seperti vaksin rusak/kedaluwarsa atau vaksin palsu. Masalah tersebut dapat disebabkan oleh penyimpanan vaksin pada suhu yang tidak sesuai atau rantai distribusi vaksin yang tidak sesuai ketentuan. Masalah ini hanya dapat diatasi jika petugas pengelola atau penanggung jawab selalu dibekali pengetahuan yang cukup tentang pengelolaan vaksin (Kemenkes RI, 2021).

Penelitian serupa telah dilakukan di berbagai kota di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al* (2022) bertujuan untuk mengetahui perbandingan penyimpanan sistem rantai dingin vaksin di gudang Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas Kota Salatiga. Hasil penelitian yang didapatkan bahwa sistem

kesesuaian rantai dingin yang ada di Dinas Kesehatan dan Puskesmas dalam kategori baik, dengan persentase Dinas Kesehatan 88,88%, Puskesmas Cebongan 77,77%, Puskesmas Mangunsari 70,37%, Puskesmas Kalicacing 85,18%, Puskesmas Tegalrejo 81,48%, Puskesmas Sidorejo Lor 81,48% dan Puskesmas Sidorejo Kidul 77,77%. Penelitian kesesuaian penyimpanan dan distribusi telah dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Lamandau, Kalimantan Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian penyimpanan dan distribusi vaksin imunisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian penyimpanan dan distribusi sediaan vaksin 100% pada indikator kategori keadaan lemari es dan distribusi vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Lamandau, Kalimantan Tengah. (Oktaviani, 2022). Penelitian terkait evaluasi penyimpanan dan distribusi vaksin juga dilakukan oleh Harsanti (2022). Penelitian ini dilakukan di Dinas Kesehatan (Dinkes) Kabupaten Manokwari. Hasil persentase kesesuaian untuk penyimpanan berdasarkan CDOB (Cara Distribusi Obat yang Baik) tahun 2020 sebesar 64,22% dan Permenkes No 12 tahun 2017 72%. Distribusi berdasarkan CDOB tahun 2020 sebesar 70% dan PMK tahun 2017 78,5%. Hasil persentase indikator vaksin kedaluwarsa 0,29%, vaksin rusak 0%, rata-rata waktu kekosongan vaksin BCG 0,60%, vaksin HB 0 1,40%, dan vaksin Td 6,11%, kesesuaian penyimpanan vaksin berdasarkan FEFO 100%, kesesuaian penyimpanan suhu vaksin 100%, serta VVM yang sesuai 100%. Kesimpulan penelitian tersebut bahwa penyimpanan dan distribusi vaksin di Dinkes Manokwari belum memenuhi standar berdasarkan pedoman CDOB tahun 2020 dan Permenkes No 12 tahun 2017 (Harsanti, 2022).

Dalam PMK RI Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, PMK RI Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek dan PMK RI Nomor 26 Tahun 2020 tentang Perubahan tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas, dijelaskan bahwa pengelolaan sediaan farmasi di fasilitas kesehatan harus melalui sistem satu pintu dan menjadi tanggung jawab apoteker penanggungjawab kefarmasian (Kemenkes RI, 2021). Apoteker penanggungjawab kefarmasian bertanggung jawab dalam CDOB. CDOB merupakan cara distribusi atau penyaluran obat dan atau bahan obat yang bertujuan untuk memastikan mutu sepanjang distribusi atau penyaluran sesuai

persyaratan dan tujuan penggunaannya. Dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 6 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 9 Tahun 2019 tentang Pedoman Teknis Cara Distribusi Obat Yang Baik terdapat syarat- syarat penyimpanan dan pendistribusian obat secara umum termasuk dalam penyimpanan dan pendistribusian produk rantai dingin (BPOM, 2020). Selain itu, terdapat juga buku panduan dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Pengelolaan Vaksin di Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Kemenkes RI, 2021).

CDOB merupakan cara distribusi atau penyaluran obat dan atau bahan obat yang bertujuan untuk memastikan mutu sepanjang distribusi atau penyaluran sesuai persyaratan dan tujuan penggunaannya (BPOM, 2020). Dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 6 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 9 Tahun 2019 tentang Pedoman Teknis Cara Distribusi Obat Yang Baik terdapat syarat- syarat penyimpanan dan pendistribusian obat secara umum termasuk dalam penyimpanan dan pendistribusian produk rantai dingin. Selain itu, terdapat juga buku panduan dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tentang Pedoman Pengelolaan Vaksin di Fasilitas Pelayanan Kesehatan (BPOM, 2020)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ‘Analisis Kesesuaian Penerimaan, Penyimpanan dan Pendistribusian Vaksin di Dinas Kesehatan Bontang’.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran jenis vaksin imunisasi yang ada di Dinas Kesehatan Bontang?
2. Bagaimana kesesuaian penerimaan vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB?
3. Bagaimana kesesuaian penyimpanan vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB?

4. Bagaimana kesesuaian distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahi gambaran jenis vaksin imunisasi yang ada di Dinas Kesehatan Bontang
2. Mengetahui kesesuaian penerimaan vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB
3. Mengetahui kesesuaian penyimpanan vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB
4. Mengetahui kesesuaian distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Praktisi Kesehatan  
Memberikan informasi bagi praktisi kesehatan khususnya apoteker mengenai bagaimana cara penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin imunisasi yang baik
2. Bagi Peneliti  
Dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian lanjut mengenai penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin imunisasi di kabupaten atau kota.
3. Bagi Dinas Kesehatan  
Memberikan informasi mengenai penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin serta bahan evaluasi agar tidak ada lagi kesalahan atau kekurangan dalam melakukan hal tersebut

4. **Bagi Institusi Terkait**

Sebagai bahan untuk mengevaluasi penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin yang sesuai dengan kebijakan-kebijakan yang telah ditetapkan sesuai dengan pedoman yang ada.

**1.5 Hipotesis Penelitian**

$H_0$  (Hipotesis nol): Kesesuaian penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB kurang dari 100%

$H_1$  (Hipotesis alternatif): Kesesuaian penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB sebesar 100%

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Vaksin**

##### **2.1.1. Definisi**

Vaksin adalah produk biologi yang berisi antigen berupa mikroorganisme yang sudah mati atau masih hidup yang dilemahkan, masih utuh atau bagiannya, atau berupa toksin mikroorganisme 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).

##### **2.1.2. Penggolongan**

Berdasarkan Pedoman Pengelolaan Vaksin di Fasyankes Tahun 2021, vaksin digolongkan menjadi dua golongan, yaitu penggolongan berdasarkan asal antigen dan sensitivitas terhadap suhu.

1. Berdasarkan asal antigen (*Immunization Essential*)
  - a. Berasal dari bibit penyakit yang dilemahkan (*live attenuated*)
    - 1) Virus : OPV (Polio), Campak, *Yellow Fever*, MR
    - 2) Bakteri : *Bacillus Calmette Guerin* (BCG)
  - b. Berasal dari bibit penyakit yang dimatikan (*inactivated*)
    - 1) Seluruh partikel yang diambil :
      - a) Virus : IPV (*Injectable/Inactivated Polio Vaccine*), Rabies
      - b) Bakteri : Pertusis
    - 2) Sebagian partikel yang diambil :
      - a) Berdasarkan proten: DT, Td, TT
      - b) Berdasarkan polisakarida: Meningococal, Hib (*Haemofilus Influenza type B*)
      - c) Rekayasa genetika : Hepatitis B

2. Berdasarkan sensitivitas terhadap suhu
  - a. Vaksin sensitif beku / *freeze sensitive*, merupakan golongan vaksin yang rusak bila terkena suhu dingin di bawah 0°C, yaitu :
    - 1) Hepatitis B
    - 2) DPT-HB-Hib
    - 3) DPT-HB
    - 4) IPV
    - 5) DT
    - 6) TT
    - 7) Td
  - b. Vaksin sensitif panas / *heat sensitive*, merupakan golongan vaksin yang akan rusak terhadap paparan panas yang berlebihan, yaitu:
    - 1) Polio (OPV)
    - 2) Campak
    - 3) BCG
    - 4) MR

### 2.1.3. Jenis Vaksin

Vaksin di Indonesia sangat banyak jenisnya baik yang digunakan secara individu oleh dokter atau bidan dalam imunisasi. Berikut jenis-jenis vaksin yang ada di Indonesia (Kemenkes RI, 2021) :

1. Vaksin BCG (*Bacillus Calmette Guerin*)

Vaksin ini merupakan vaksin bentuk beku kering yang mengandung *Mycobacterium bovis* yang sudah dilemahkan dan digunakan untuk memberikan kekebalan aktif terhadap tuberkulosa

2. Vaksin DPT (*Diphtheria Pertussis Tetanus*)

Vaksin ini merupakan vaksin yang terdiri dari toxoid, difteri dan tetanus yang dimurnikan serta bakteri pertusis yang di non-aktifkan dan terabsorpsi dalam 3 mg/ml aluminium fosfat. Vaksin DPT-HB digunakan untuk memberi kekebalan terhadap difteri, pertusis dan tetanus. Di unit pelayanan statis, vaksin DPT-HB yang dibuka boleh digunakan selama 4 minggu

dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Belum kadaluwarsa
  - 2) *Vaccine Vial Monitor* (VVM) dalam kondisi A dan B
  - 3) Disimpan dengan suhu 2°C – 8C
  - 4) Tidak pernah terendam air
  - 5) Sterilitas terjaga
3. Vaksin TT (*Tetanus Toxoid*)
- Vaksin ini merupakan vaksin yang mengandung toxoid tetanus yang dimurnikan dan terabsorpsi dalam 3 mg/ml alumunium fosfat serta digunakan untuk mencegah tetanus pada bayi yang baru lahir dengan mengimunisasi ibu hamil maupun ibu bayi.
4. Vaksin DT (*Diphtheria Tetanus*)
- Vaksin ini merupakan vaksin yang mengandung toxoid difteri dan tetanus yang dimurnikan dan terabsorpsi dalam 3 mg/ml alumunium fosfat serta digunakan untuk memberi kekebalan terhadap difteri dan tetanus.
5. Vaksin Polio (*Oral Polio Vaccine*)
- Vaksin ini merupakan vaksin Polio Trivalent yang terdiri dari suspensi virus Poliomyelitis tipe 1, 2 dan 3 yang dilemahkan dan dibuat dalam biakan jaringan ginjal pada kera serta distabilkan dengan sukrosa, vaksin ini digunakan untuk memberi kekebalan terhadap Poliomyelitis.
6. Vaksin Campak
- Vaksin ini merupakan vaksin hidup yang dilemahkan dengan bentuk vaksin beku kering yang dilarutkan terlebih dahulu dengan aquabidest steril dan digunakan untuk memberi kekebalan terhadap penyakit campak.
7. Vaksin Hepatitis B
- Vaksin ini merupakan vaksin virus rekombian yang dinonaktifkan dan bersifat noninfeksi dan merupakan suspensi putih yang diproduksi dari jaringan sel ragi yang mengandung gen HbsAg yang dimurnikan serta dinonaktifkan melalui beberapa proses fisika kimia, vaksin ini digunakan untuk memberi kekebalan terhadap infeksi yang disebabkan oleh virus hepatitis namun tidak mampu mencegah virus hepatitis A atau C.

## 8. Vaksin DPT-HB

Vaksin ini mengandung DPT-HB berupa toxoid, difteri dan tetanus yang dimurnikan serta pertusis yang inaktifasi serta vaksin hepatitis B merupakan bagian dari vaksin virus yang mengandung HbsAg murni dan bersifat non-infeksi yang digunakan untuk memberi kekebalan terhadap penyakit difteri, tetanus, pertusis dan hepatitis B.

### 2.1.4. Penerimaan Vaksin

Penerimaan merupakan kegiatan untuk menjamin kesesuaian jenis, spesifikasi, jumlah, mutu, waktu penyerahan dan harga yang tertera dalam surat pesanan dan atau dokumen penerimaan (Berita Acara Serah Terima/Surat Bukti Barang Keluar/Faktur) dengan kondisi isik yang diterima. Proses penerimaan bertujuan untuk memastikan bahwa kiriman vaksin yang diterima benar, berasal dari pemasok yang disetujui, tidak rusak atau tidak mengalami perubahan selama transportasi. Keluar masuknya vaksin terperinci menurut jumlah nomor batch, kondisi VVM (bila ada) dan tanggal kedaluwarsa harus dicatat ke dalam laporan penerimaan vaksin atau kartu stok. Sisa atau stok vaksin harus selalu dihitung pada setiap kali penerimaan dan pengeluaran vaksin. Masing-masing jenis vaksin mempunyai kartu stok tersendiri. Kondisi VVM (*Vaccine Vial Monitor*) sewaktu menerima dan mengeluarkan vaksin perlu dicatat pada dokumen penerimaan (Berita Acara Serah Terima/Surat Bukti Barang Keluar/Faktur). VVM membantu tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi vaksin yang prioritas untuk dikeluarkan dan digunakan terlebih dahulu, serta melihat kondisi vaksin apakah masih bisa digunakan. Selain itu perlu memperhatikan tanggal kedaluwarsa vaksin (Kemenkes RI, 2021).

Apoteker penanggung jawab kefarmasian di fasilitas pelayanan kesehatan bertugas dalam melakukan pengawasan terhadap keamanan, mutu dan khasiat vaksin yang diterima. Semua vaksin yang masuk pada fasilitas pelayanan kesehatan harus satu pintu dan di bawah pengawasan apoteker penanggung jawab kefarmasian (Kemenkes RI, 2021).

Hal yang perlu dilakukan pada saat penerimaan vaksin:

1. Pemeriksaan kelengkapan administrasi (SP/Surat Pengiriman vaksin dan VAR

(*Vaccine Arrival Report*)

2. Pemeriksaan alat pemantau suhu
3. Melakukan pemeriksaan fisik vaksin (kejernihan, warna, bentuk), pemeriksaan VVM, kemasan dan label
4. Mencatat jumlah vaksin, nomor *batch* dan masa kedaluwarsa vaksin yang diterima pada buku penerimaan dan atau kartu stok vaksin
5. Jika ditemukan vaksin diduga palsu, *batch* tersebut harus segera dipisahkan dan dilaporkan ke instansi berwenang dan ke pemegang izin edar
6. Setelah seluruh vaksin diperiksa, selanjutnya petugas harus mengisi lampiran VAR (*Vaccine Arrival Report*)
7. Vaksin harus segera dipindahkan ke tempat penyimpanan yang sesuai standar

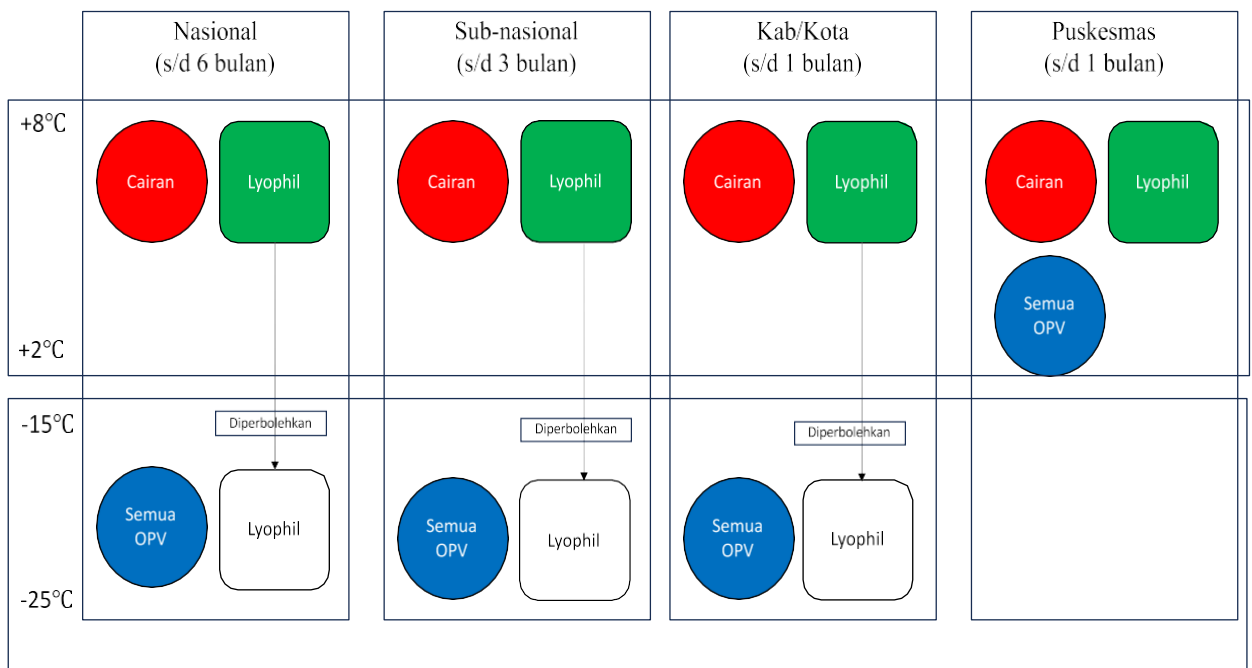
#### **2.1.5. Penyimpanan Vaksin**

Penyimpanan vaksin merupakan suatu kegiatan pengaturan terhadap vaksin yang diterima agar aman, terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia dan mutunya dipertahankan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan hingga pada saat digunakan. Vaksin memerlukan kondisi penyimpanan yang berbeda sesuai dengan sifatnya. karena itu penting untuk mengetahui penyimpanan yang benar sesuai dengan kondisi setiap vaksin. Pelarut vaksin disimpan pada suhu 2°C – 8°C pada suhu ruang terhindar dari sinar matahari langsung. Suhu vaksin harus selalu dipantau dan dicatat pada kartu suhu yang letaknya berdekatan dengan tempat penyimpanan vaksin (Kemenkes RI, 2021).

Setiap vaksin memiliki tanggal kedaluwarsa yang menunjukkan tanggal akhir vaksin boleh digunakan. Oleh karena itu tujuan penyimpanan vaksin adalah agar mutu dapat dipertahankan/tidak hilang, dan terhindar dari kerusakan fisik. Untuk menjaga kualitas vaksin tetap terjaga sejak diterima sampai dengan distribusi ketingkat berikutnya atau digunakan, vaksin harus selalu disimpan pada suhu yang sudah ditetapkan yaitu sebagai berikut :

- a. Provinsi. Vaksin polio tetes disimpan pada suhu -15°C s.d -25°C pada *freezer room* atau *freezer*. Vaksin lainnya disimpan pada suhu 2°C - 8°C pada *cold room* atau *vaccine refrigerator*.

- b. Kabupaten/kota. Vaksin polio tetes disimpan pada suhu  $-15^{\circ}\text{C}$  s.d  $-25^{\circ}\text{C}$  pada *freezer*. Vaksin lainnya disimpan pada suhu  $2^{\circ}\text{C}$  -  $8^{\circ}\text{C}$  pada *cold room* atau *vaccine refrigerator*.
- c. Puskesmas. Semua vaksin disimpan pada suhu  $2^{\circ}\text{C}$  -  $8^{\circ}\text{C}$  pada *vaccine refrigerator*. Khusus vaksin Hepatitis B, pada bidan desa disimpan pada suhu ruangan, terlindung dari sinar matahari langsung.



**Keterangan:**

Vaksin Lipofil : BCG, Hib (freeze-dried), Japanese Encephalitis (live attenuated), Measles, Measles-Mumps-Rubella (MMR), Measles-Rubella (MR), Meningococcal A, Rabies (freeze-dried), Rotavirus (freeze-dried), Varicella, Yellow Fever

Vaksin Cair: Cholera, DT, DTP, DTP-HepB, DTP-HepB-Hib, Hep A, Hep B, Hib (liquid), HPV, IPV, Influenza, Meningococcal ACYW, Pneumo conjugate vaccine (PCV), Rabies (liquid), Rotavirus (liquid), Tetanus Toxoid, Td, Thyphoid PS

Gambar 2. 1 Suhu penyimpanan vaksin yang Direkomendasikan WHO

Sumber: WHO (2015)

Untuk menjaga kualitas vaksin tetap tinggi sejak diterima sampai didistribusikan ke tingkat berikutnya (atau digunakan), vaksin harus selalu disimpan pada suhu  $2^{\circ}\text{C}$  –  $8^{\circ}\text{C}$  *vaccine refrigerator*. Penyimpanan pelarut vaksin

pada suhu ruang yang terhindar dari sinar matahari langsung. Beberapa ketentuan yang harus selalu diperhatikan dalam pemakaian vaksin secara berurutan adalah paparan vaksin terhadap panas, masa kedaluwarsa vaksin, waktu pendistribusian/penerimaan serta ketentuan pemakaian sisa vaksin (Kemenkes RI, 2021). Beberapa hal yang harus diperhatikan pada proses penyimpanan (Kemenkes RI, 2021):

a. Penempatan lemari es

- 1) Jarak minimal antara Lemari es dengan dinding belakang adalah  $\pm 10-15$  cm atau sampai pintu lemari es dapat dibuka
- 2) Jarak minimal antara lemari es dengan lemari es lainnya adalah  $\pm 15$  cm
- 3) Lemari es tidak terkena sinar matahari langsung.
- 4) Ruangan mempunyai sirkulasi udara yang cukup (dapat menggunakan exhaust).
- 5) Setiap 1 unit lemari es/*freezer* menggunakan hanya 1 stop kontak listrik.

b. Penyimpanan vaksin di lemari es ILR (*Ice Lining Refrigerator*)

- 1) Suhu dalam antara  $2^{\circ}\text{C} - 8^{\circ}\text{C}$
- 2) Bagian bawah lemari es tidak untuk menyimpan vaksin.
- 3) Bagian bawah lemari es diletakkan *cool pack* sebagai penahan dingin dan kestabilan suhu.
- 4) Peletakan dus vaksin mempunyai jarak antara minimal 1-2 cm atau satu jari tangan.
- 5) Vaksin *Heat Sensitive* (OPV, BCG, Campak, MR) diletakkan pada dekat atau menempel pada dinding lemari es.
- 6) Vaksin *Freeze Sensitive* (TT, DT, Hep B, DPT-HB, DPT-HB- Hib, Td, IPV) jangan menempel dinding lemari es.

c. Penyimpanan vaksin di lemari es ILR (*Ice Lining Refrigerator*)

- 1) Suhu freezer antara  $-15^{\circ}\text{C}$  s.d  $-25^{\circ}\text{C}$
- 2) Bagian bawah lemari es diletakkan *cold pack* sebagai penahan dingin dan kestabilan suhu.
- 3) Peletakan dus vaksin mempunyai jarak antara minimal 1-2 cm atau satu jari tangan.

4) Vaksin Polio disimpan dalam freezer.

Di daerah tertentu, tenaga kesehatan dapat membawa vaksin menggunakan truk, sepeda motor, perahu, bahkan tidak jarang yang berjalan kaki. Hal ini berisiko terhadap kerusakan vaksin akibat akumulasi paparan panas. Secara visual sangat sulit untuk mengetahui vaksin yang rusak akibat terpapar panas. Karena itu saat ada dugaan vaksin terpapar panas, maka diputuskan vaksin tidak dapat digunakan. Hal ini menjadi salah satu penyebab tingginya jumlah vaksin yang terbuang. Sulitnya mengetahui kerusakan vaksin akibat terpapar panas juga membuka peluang penggunaan vaksin yang rusak dalam pelayanan imunisasi. Hal ini menyebabkan seseorang tidak mendapat perlindungan seharusnya yang diperoleh dari imunisasi.

Tabel 2. 1 Penyimpanan Vaksin  
Sumber: Kemenkes RI, 2017

VAKSIN	PROVINSI	KAB/KOTA	PKM/PUSTU	BDD/UPK
	MASA SIMPAN			
	2 BLN + 1 BLN	1 BLN + 1 BLN	1 BLN + 1 MG	1 BLN + 1 MG
<b>POLIO</b>	<b>-15 s/d -25°C</b>			
<b>DPT-HB</b>	<b>2 s/d 8 °C</b>			
<b>DT</b>				
<b>TT</b>				
<b>BCG</b>				
<b>Campak</b>				
<b>Td</b>				
<b>Hepatitis B</b>				

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menentukan kualitas dan keamanan vaksin (Kemenkes RI, 2021):

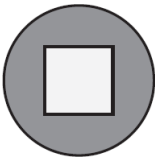
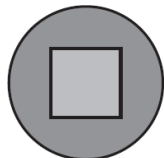
- a. Vaksin belum kedaluwarsa, secara umum vaksin dapat digunakan sampai akhir bulan masa kedaluwarsa.
- b. Vaksin sensitif beku belum pernah mengalami pembekuan, apabila terdapat kecurigaan vaksin sensitif beku pernah mengalami pembekuan, maka harus dilakukan uji kocok (*shake test*) terhadap vaksin tersebut. Sebagai pembanding

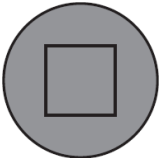
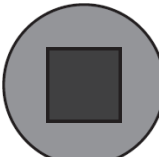
digunakan jenis dan nomor batch vaksin yang sama.

- c. Vaksin belum terpapar suhu yang berlebihan, dalam setiap kemasan vaksin telah dilengkapi dengan alat pemantau paparan suhu panas yang disebut *Vaccine Vial Monitor* (VVM)
- d. Vaksin belum melampaui batas waktu ketentuan pemakaian vaksin yang telah dibuka, Vaksin yang telah digunakan pada tempat pelayanan statis bisa digunakan lagi pada pelayanan berikutnya, sedangkan sisa pelayanan dinamis harus dibuang.

VVM (*Vaccine Vial Monitor*) merupakan indikator berbentuk lingkaran dengan persegi ditengahnya. Bagian persegi pada VVM terbuat dari bahan yang sensitif terhadap panas. Saat mendapatkan paparan panas pada jangka waktu tertentu, bagian persegi akan berubah warna menjadi lebih gelap. Perubahan warna ini bersifat *ireversibel*. Semakin rendah suhu saat vaksin terpapar panas, maka perubahan warna berlangsung semakin lambat. Semakin tinggi suhu, maka perubahan warna berlangsung semakin cepat. Warna persegi yang lebih terang dari lingkaran menunjukkan vaksin mendapat paparan panas dalam tingkat yang masih dapat diterima (Kemenkes RI, 2021).

Tabel 2. 2 Kondisi VVM Serta Tindakan Penggunaannya  
Sumber: Kemenkes RI, 2017

Kondisi VVM	Gambar VVM	Penggunaan	Keterangan
A		✓	Segi empat lebih terang dari lingkaran. <b>Gunakan vaksin bila belum kadaluwarsa.</b>
B		✓	Segi empat berubah gelap tapi lebih terang dari lingkaran. <b>Gunakan vaksin lebih dahulu bila belum kadaluwarsa.</b>

C		X	<b>Batas untuk tidak digunakan lagi</b> : Segi empat berwarna sama dengan lingkaran. <b>JANGAN GUNAKAN VAKSIN</b>
D		X	Melewati batas buang. Segi empat lebih gelap dari lingkaran. <b>JANGAN GUNAKAN VAKSIN</b>

### 2.1.6. Sarana Penyimpanan Vaksin

#### 1. Lemari es

Menurut Kemenkes RI (2021) berdasarkan sistem pendinginnya, lemari es dibagi menjadi 2, yaitu sistem kompresi dan sistem absorpsi.

Adapun perbedaan kedua sistem tersebut yaitu :

- a. Sistem kompresi
  - 1) Lebih cepat dingin.
  - 2) Bila terjadi kebocoran pada sistem mudah diperbaiki.
  - 3) Hanya dengan listrik AC/DC.
- b. Sistem absorpsi
  - 1) Dingin lebih lambat.
  - 2) Bisa menggunakan listrik AC/DC atau menggunakan nyala api minyak tanah/gas.
  - 3) Apabila terjadi kebocoran pada sistem tidak bisa diperbaiki.

Bentuk bukaan pada lemari es menurut Kemenkes RI (2021) terdiri 2, yaitu:

- a. Bentuk bukaan dari depan
  - 1) Suhu tidak stabil, pada saat pintu lemari es dibuka ke arah depan maka suhu dingin dari atas akan turun kebawah dan keluar
  - 2) Bila listrik padam, relatif suhu tidak bertahan lama.
  - 3) Jumlah vaksin yang dapat ditampung sedikit.
  - 4) Susunan vaksin terlihat jelas dari samping depan



Gambar 2. 2 Vaccine Refrigerator Pintu Buka Depan

b. Bentuk buka dari atas

- 1) Suhu lebih stabil, pada saat pintu lemari es dibuka dari atas maka suhu dingin dari atas akan turun kebawah dan tertampung.
- 2) Jika listrik padam relatif suhu bisa bertahan lama.
- 3) Jumlah vaksin yang ditampung bisa dalam jumlah banyak.
- 4) Penyusunan vaksin agak sulit karena keadaan vaksin bertumpuk dan tidak terlihat jelas dari atas.



Gambar 2. 3 Vaccine Refrigerator Pintu Buka Atas

2. *Vaccine carrier/ termos*

*Vaccine carrier* merupakan alat untuk mengirim atau membawa vaksin dari Dinkes ke Puskesmas atau Puskesmas ke posyandu yang dapat mempertahankan suhu 2°C s.d 8°C.



Gambar 2. 4 *Vaccine Refrigerator* Pintu Buka Atas

3. *Cold pack / kotak dingin cair*

Kotak dingin cair atau *cold pack* merupakan wadah plastik berbentuk segi empat yang diisi dengan air yang kemudian didinginkan/dibekukan pada suhu 2°C s.d 8°C dalam lemari es selama 24 jam.

4. *Cold box / lemari es*

*Cold box* digunakan dalam keadaan darurat atau bisa digunakan pada saat distribusi vaksin dari Dinkes ke Puskesmas, karena *cold box* ini bisa mempertahankan suhu dalam jangka cukup lama.

5. *Freezer tag / freeze watch*

*Freezer tag / freeze watch* digunakan untuk memantau suhu vaksin pada saat distribusi dari Kabupaten ke Puskesmas atau dari Puskesmas ke posyandu dalam upaya peningkatan kualitas rantai vaksin. *Log tag* vaksin berfungsi untuk memantau suhu vaksin secara real-time. *Log tag* ini membantu tenaga medis dalam memastikan suhu vaksin tetap terjaga selama perjalanan

Keadaan lemari pendingin yang baik untuk penyimpanan vaksin, yaitu :

- a. Harus ada termometer yang tersedia diruangan
- b. Lemari pendingin harus dalam keadaan tertutup rapat

- c. Lemari pendingin tidak boleh digunakan untuk menyimpan makanan atau minuman
- d. Jangan memenuhi isi lemari es dengan vaksin dalam jumlah berlebihan karena akan mengganggu sirkulasi udara dingin dalam lemari pendingin
- e. Selama melakukan defrosting atau pembersihan lemari pendingin, maka vaksin harus dipindahkan atau diletakan dalam lemari pendingin lain atau diletakan pada tempat yang berisolasi yang berisi es atau *ice pack*



Gambar 2. 5. Log Tag dan Freezer Tag

Vaksin-vaksin yang digunakan pada Imunisasi Program saat ini:

a. Vaksin Hepatitis B

Vaksin HB yang telah dibuka hanya boleh digunakan selama 4 minggu dengan ketentuan:

- 1) Vaksin belum kedaluwarsa
  - 2) Vaksin disimpan dalam suhu 2°C – 8°C
  - 3) Tidak pernah terendam air
  - 4) Sterilitasnya terjaga
  - 5) VVM masih dalam kondisi A atau B.
- b. Vaksin BCG (Bacillus Calmette-Guerin)
- 1) Vaksin disimpan pada suhu 2°C s/d 8°C

- 2) Pendistribusian dalam keadaan dingin dengan kotak
  - 3) dingin cair (*cool pack*) dan hindari sinar matahari
  - 4) langsung/ tidak langsung.
  - 5) Panas dapat merusak vaksin.
  - 6) Pelarut disimpan pada suhu ruang
- c. Vaksin DPT-HB
- Dalam pelayanan di unit statis, vaksin yang sudah dibuka dapat dipergunakan paling lama 4 minggu dengan penyimpanan sesuai ketentuan:
- 1) Vaksin belum kedaluwarsa
  - 2) Vaksin disimpan dalam suhu 2°C – 8°C
  - 3) Tidak pernah terendam air
  - 4) Sterilitasnya terjaga
  - 5) VVM masih dalam kondisi A atau B
- d. Vaksin DPT-HB-Hib
- 1) Vaksin ini harus disimpan pada suhu antara
  - 2) Vaksin ini tidak boleh dibekukan.
- e. Vaksin DT (difteri dan tetanus)
- 1) Vaksin disimpan pada suhu 2°C – 8°C
  - 2) Pendistribusian dalam keadaan dingin dengan menggunakan kotak dingin cair (*cool pack*)
  - 3) Hindari sinar matahari langsung/tidak langsung.
- f. Vaksin IPV (*Inactivated Polio Vaccine*)
- Di unit pelayanan statis, vaksin polio yang telah dibuka hanya boleh digunakan selama 4 minggu dengan ketentuan :
- 1) Vaksin belum kedaluwarsa
  - 2) Vaksin disimpan dalam suhu 2°C – 8°C
  - 3) Tidak pernah terendam air
  - 4) Sterilitasnya terjaga
  - 5) VVM masih dalam kondisi A atau B
- g. Vaksin Campak
- 1) Vaksin disimpan dalam suhu -15°C s/d -25°C

- 2) Sterilitasnya terjaga
- 3) Vaksin belum kedaluwarsa
- h. Vaksin Measles Rubella (MR)
  - 1) Vaksin disimpan dalam suhu  $-15^{\circ}\text{C}$  s/d  $-25^{\circ}\text{C}$
  - 2) Sterilitasnya terjaga
  - 3) Vaksin belum kedaluwarsa
- i. Vaksin BCG (*Serum Institute of India*)
  - 1) Vaksin disimpan pada suhu  $2^{\circ}\text{C}$  s/d  $8^{\circ}\text{C}$
  - 2) terlindung dari cahaya.
  - 3) Pelarut tidak boleh dibekukan.
  - 4) Masa kedaluwarsa 2 tahun dengan penyimpanan sesuai ketentuan penyimpanan yang direkomendasikan

SOP penyimpanan vaksin yang berlaku di Dinas Kesehatan Bontang adalah sebagai berikut:

1. Petugas farmasi menyimpan perbekalan farmasi secara terpisah berdasarkan
2. Petugas farmasi melakukan penyimpanan dan penyusunan perbekalan farmasi sesuai alfabetis dengan memperhatikan prinsip penyimpanan FIFO/FEFO
3. Petugas farmasi menyusun perbekalan farmasi di dalam dalam lemari pendingin dengan memperhatikan kelancaran sirkulasi udara dalam lemari pendingin
4. Petugas mencatat bila ada penerimaan dan pengeluaran perbekalan farmasi di kartu stok yang diletakkan bersama rak penyimpanan
5. Petugas farmasi memberikan label pada tempat penyimpanan perbekalan farmasi dengan akurat meliputi isi dan tanggal kedaluwarsa
6. Petugas farmasi membuat laporan kepada koordinator apabila selama penyimpanan terjadi kerusakan (pecah, bocor, dll) untuk selanjutnya dilaporkan untuk selanjutnya ditindaklanjuti

#### **2.1.7. Distribusi Vaksin**

Pendistribusian vaksin merupakan kegiatan pengeluaran dan penyerahan vaksin dari fasilitas pelayanan kesehatan untuk memenuhi kebutuhan pelaksanaan

pelayanan imunisasi sesuai dengan jenis yang dibutuhkan dengan memperhatikan mutu dan tepat waktu. Penyediaan dan pendistribusian vaksin serta logistik untuk penyelenggaraan imunisasi program pada fasilitas pelayanan kesehatan dilaksanakan oleh pemerintah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pendistribusian vaksin harus dilakukan sesuai standar untuk menjamin kualitas, keamanan dan khasiat vaksin hingga ke pengguna (Kemenkes RI, 2021).

Permintaan pengiriman harus memperhatikan tingkat stok maksimum kebutuhan dan kapasitas tempat penyimpanan. Distribusi dapat dilakukan dengan dikirimkan oleh Kabupaten / Kota atau diambil oleh pihak Puskesmas. Setiap pengiriman, vaksin yang diletakkan dalam cold box yang berisi kotak dingin digunakan untuk vaksin TT, DT, Hepatitis B dan DPT-HB, sedangkan kotak beku digunakan untuk vaksin BCG dan Campak serta *dry ice* digunakan untuk vaksin Polio. Pelarut dan penetes dikemas tanpa pendingin dan untuk pengepakan vaksin yang sensitif dengan pembekuan dilengkapi dengan indikator pembekuan (*freeze tag*) sedangkan untuk vaksin BCG dilengkapi dengan indikator paparan panas (Eka Saputri, 2018).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses distribusi vaksin dari fasilitas pelayanan kesehatan ke unit pelayanan yaitu (Kemenkes RI, 2021):

1. Catat kondisi VVM (*Vaccine Vial Monitor*) sewaktu mengeluarkan vaksin di SBBK (Surat Bukti Barang Keluar) dan kartu stok.
2. Vaksin harus didistribusikan minimal menggunakan *vaccine carrier* yang diisi *cool pack* pada suhu sesuai standar.
3. Jika vaksin langsung digunakan di unit pelayanan pada hari yang sama dengan hari distribusi, maka pelarut didistribusikan sesuai dengan rantai dingin vaksin.
4. Jika vaksin tidak langsung digunakan pada hari distribusi, pelarut disimpan pada suhu ruang dan minimal 12 jam sebelum digunakan, pelarut harus disimpan pada suhu yang sama dengan vaksin sejumlah penggunaan.
5. Pelarut harus diberikan satu paket dengan vaksin, dan harus berasal dari jenis yang sesuai dan dari pabrik yang sama dengan vaksin.

Seluruh proses distribusi vaksin program dari pusat sampai ke tingkat pelayanan, harus mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi agar mampu

memberikan kekebalan yang optimal kepada sasaran.

1. Pusat ke Provinsi

- a. Penyedia vaksin bertanggung jawab terhadap seluruh pengiriman vaksin dari pusat sampai ke tingkat provinsi.
- b. Vaksin akan dikirimkan sesuai jadwal rencana penyerapan dan atau permintaan yang diajukan oleh dinas kesehatan provinsi.
- c. Pengiriman vaksin (terutama BCG) dilakukan secara bertahap (minimal dalam dua kali pengiriman) dengan interval waktu dan jumlah yang seimbang dengan memperhatikan tanggal kadaluarsa dan kemampuan penyerapan serta kapasitas tempat penyimpanan.
- d. Wadah pengiriman vaksin berupa *cold box* disertai alat untuk mempertahankan suhu dingin berupa :
  - 1) *Cool pack* untuk vaksin Td, DT, Hepatitis B, dan DPTHB-Hib.
  - 2) *Cold pack* untuk vaksin BCG dan Campak.
  - 3) *Dry ice* dan/atau *cold pack* untuk vaksin Polio.
- e. Pelarut dan penetes dikemas pada suhu kamar terpisah dengan vaksin (tanpa menggunakan pendingin)
- f. Pada setiap *cold box* disertakan alat pemantau paparan suhu tambahan berupa:
  - 1) Indikator paparan suhu beku untuk vaksin sensitif beku (DT, Td, Hep.B dan DPT-HB-Hib).
  - 2) Indikator paparan suhu panas untuk vaksin BCG

2) Provinsi ke Kabupaten/Kota

- a. Merupakan tanggung jawab Pemerintah Daerah dengan cara diantar oleh provinsi atau diambil oleh kabupaten/kota.
- b. Dilakukan atas dasar permintaan resmi dari dinas kesehatan kabupaten/kota dengan mempertimbangkan stok maksimum dan daya tampung tempat penyimpanan
- c. Menggunakan *cold box* yang disertai alat penahan suhu dingin berupa:
  - 1) *Cool pack* untuk vaksin DT, Td, Hepatitis B PID dan DPT-HB- Hib.
  - 2) *Cold pack* untuk vaksin BCG, Campak dan Polio.

- d. Apabila vaksin sensitif beku dan sensitif panas ditempatkan dalam satu wadah maka pengepakannya menggunakan *cold box* yang berisi *cool pack*
  - e. Pengepakan vaksin sensitif beku harus dilengkapi dengan indikator pembekuan
- 3) Kabupaten/ Kota ke Puskesmas
- a. Dilakukan dengan cara diantar oleh kabupaten/kota atau diambil oleh puskesmas.
  - b. Dilakukan atas dasar permintaan resmi dari puskesmas dengan mempertimbangkan stok maksimum dan daya tampung penyimpanan vaksin.
  - c. Menggunakan *cold box* atau *vaccine carrier* yang disertai dengan *cool pack*.
  - d. Pada setiap *cold box* atau *vaccine carrier* disertai dengan indikator pembekuan.

Faktor penyebab kerusakan vaksin:

1. Suhu  
Masing-masing vaksin mempunyai kepekaan yang berbeda terhadap suhu yang tidak tepat sehingga umur penggunaan vaksin berkurang. Contohnya vaksin DPT-HB pada suhu 0,5°C dapat bertahan maksimal 30 menit.
2. Perubahan Fisik  
Beberapa vaksin apabila rusak akan mengalami perubahan fisik. Contohnya vaksin DPT bila rusak akan terlihat gumpalan antigen yang tidak bisa larut meskipun dikocok sekuat-kuatnya.
3. Sinar Matahari  
Semua vaksin bila terpapar langsung dengan matahari akan rusak. Vaksin yang sudah digunakan dalam pelayanan statis seperti pelayanan puskesmas, rumah sakit maupun praktek swasta dapat digunakan lagi pada pelayanan hari selanjutnya dengan ketentuan :
  - 1) Vaksin belum kedaluwarsa
  - 2) Vaksin disimpan pada suhu 2°C-8°C(sensitif beku)
  - 3) Vaksin disimpan pada suhu -15°C s/d -25°C (sensitif panas)

- 4) Tidak terendam air.
- 5) Sterilisasinya tetap terjaga.
- 6) VVM dalam kondisi A atau B.

## **2.2. Cara Distribusi Obat yang Baik (CPOB)**

Fasilitas distribusi harus mempertahankan sistem mutu yang mencakup tanggung jawab, proses, dan langkah manajemen risiko terkait dengan kegiatan yang dilaksanakan. Fasilitas distribusi harus memastikan bahwa mutu obat dan/atau bahan obat dan integritas rantai distribusi dipertahankan selama proses distribusi. Seluruh kegiatan distribusi harus ditetapkan dengan jelas, dikaji secara sistematis, dan semua tahapan kritis proses distribusi dan perubahan yang bermakna harus divalidasi dan didokumentasikan. Sistem mutu harus mencakup prinsip manajemen risiko mutu. Pencapaian sasaran mutu merupakan tanggung jawab dari penanggung jawab fasilitas distribusi, membutuhkan kepemimpinan dan partisipasi aktif serta harus didukung oleh komitmen manajemen puncak.

Cara Distribusi Obat yang Baik yang selanjutnya disingkat CDOB adalah cara distribusi/penyaluran obat dan/atau bahan obat yang bertujuan memastikan mutu sepanjang jalur distribusi/ penyaluran sesuai persyaratan dan tujuan penggunaannya. Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) merupakan standar yang sangat penting dalam upaya mempertahankan mutu dan integritas distribusi obat di setiap rantai distribusi mulai dari industri farmasi hingga fasilitas pelayanan kefarmasian meliputi apotek, rumah sakit, klinik, pusat kesehatan masyarakat dan toko obat. Dengan demikian, pengawasan pasca pemasaran dalam kerangka penerapan CDOB dimaksudkan untuk memastikan bahwa mutu, khasiat, dan keamanan obat di sepanjang jalur distribusi tetap dipertahankan sesuai dengan karakteristik pada saat obat dimaksud disetujui untuk beredar (BPOM, 2020).

PBF, PBF Cabang, dan Instalasi Sediaan Farmasi dalam menyelenggarakan pengadaan, penyimpanan, dan penyaluran obat dan/atau bahan obat wajib menerapkan pedoman teknis CDOB. PBF, PBF Cabang, dan Instalasi Sediaan Farmasi dalam menyelenggarakan pengadaan, penyimpanan, dan penyaluran Obat dan/atau Bahan Obat wajib menerapkan pedoman teknis CDOB.

Pedoman teknis CDOB meliputi:

- a. manajemen mutu
- b. organisasi, manajemen, dan personalia
- c. bangunan dan peralatan
- d. operasional
- e. inspeksi diri
- f. keluhan, obat, dan/atau bahan obat kembalian, diduga palsu dan penarikan kembali
- g. transportasi;
- h. fasilitas distribusi berdasarkan kontrak
- i. dokumentasi
- j. ketentuan khusus bahan obat
- k. ketentuan khusus produk rantai dingin
- l. ketentuan khusus narkotika, psikotropika, dan prekursor farmasi.

### **2.3. Cold Chain**

*Cold chain* adalah sistem manajemen vaksin yang dirancang untuk menjaga dan menjamin kualitas vaksin yang didistribusikan dari produsen vaksin ke pasar sasaran. Sistem penyimpanan dan distribusi vaksin dalam kisaran suhu yang direkomendasikan dari proses pembuatan hingga penggunaan vaksin. Tujuan rantai dingin adalah menyediakan vaksin yang efektif untuk memaksimalkan manfaat vaksin, sehingga diperlukan infrastruktur rantai dingin. Untuk mewujudkan ketujuh *cold chain* tersebut, maka diperlukan fasilitas antara lain penyimpanan vaksin, *walk-in fridge* (WIC), *walk-in fridge* (WIF), *deep freezer* (DF), *lined refrigerator* (ILR), truk berpendingin, mobil, membawa vaksin bekas, untuk mendistribusikan vaksin, lemari es, rak vaksin dan kantong es (Setyo, 2021).

Sangat penting untuk menjaga rantai dingin selama pendistribusian dan penyimpanan vaksin untuk mencapai kemanjuran vaksin. Untuk mempertahankan vaksin berkualitas tinggi dari penerimaan hingga distribusi ke tingkat (atau penggunaan) berikutnya, vaksin harus selalu disimpan pada suhu yang ditentukan. Proses penyimpanan produk rantai dingin vaksin harus dipastikan dan disimpan di

ruangan dengan temperatur terkendali. Hindari sinar matahari langsung pada 8°C atau pada suhu kamar. Sehari sebelum digunakan, pelarut disimpan pada suhu 2°C s.d. 8°C. Aturan yang harus selalu diperhatikan saat menggunakan vaksin secara berurutan adalah paparan panas, masa kadaluwarsa vaksin, waktu distribusi/penerimaan, dan aturan penggunaan sisa vaksin (Setyo, 2021).

Standar penyimpanan vaksin adalah jarak minimum antara lemari es / *freezer* dan dinding belakang adalah  $\pm$  10-15cm, atau sampai pintu lemari es / *freezer* dapat dibuka, jarak minimum antara lemari es / *freezer* dengan lemari es / *freezer* lainnya adalah  $\pm$  15cm, tidak ada sinar matahari langsung yang mengarah ke lemari es. Sirkulasi udara di dalam ruangan cukup memadai. setiap kompartemen *freezer* hanya menggunakan satu soket listrik. Bagian bawah lemari es tidak digunakan untuk menyimpan vaksin. Bagian bawah lemari es dilengkapi dengan *cold storage bag* untuk perlindungan dingin dan kestabilan suhu. Jarak minimal penempatan kotak vaksin adalah 1-2 cm atau satu jari. letakkan vaksin sensitif panas (BCG, polio, campak) dekat atau menempel pada dinding lemari es (Setyo, 2021).

Untuk mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi, perlu dilakukan pemeliharaan sarana peralatan *Cold Chain* menurut Pedoman Pengelolaan Vaksin Fasyankes, 2021, yaitu sebagai berikut :

1. Pemeliharaan Harian
  - a. Melakukan pengecekan suhu dengan menggunakan termometer atau alat pemantau suhu digital setiap pagi dan sore, termasuk hari libur.
  - b. Memeriksa apakah terjadi bunga es dan memeriksa ketebalan bunga es. Apabila bunga es lebih dari 0,5 cm lakukan defrosting (pencairan bunga es).
  - c. Memeriksa apakah terdapat cairan pada dasar lemari es. Apabila terdapat cairan harus segera dibersihkan atau dibuang.
  - d. Melakukan pencatatan langsung setelah pengecekan suhu pada termometer atau pemantau suhu di kartu pencatatan suhu setiap pagi dan sore.
2. Pemeliharaan Mingguan
  - a. Memeriksa steker jangan sampai kendur, bila kendur gunakan obeng untuk

menggencangkan baut

- b. Melakukan pengamatan terhadap tanda-tanda steker hangus dengan melihat perubahan warna pada steker, jika itu terjadi gantilah steker dengan yang baru.
  - c. Agar tidak terjadi konsleting saat membersihkan badan *vaccine refrigerator*, lepaskan steker dari stop kontak
  - d. Lap basah, kuas yang lembut/spons busa dan sabun dipergunakan untuk membersihkan badan *vaccine refrigerator*
  - e. Keringkan kembali badan *vaccine refrigerator* dengan lap kering
  - f. Selama membersihkan badan *vaccine refrigerator*, jangan membuka pintu *vaccine refrigerator* agar suhu tetap terjaga 2°C -8°C.
  - g. Setelah selesai membersihkan badan *vaccine refrigerator* colok kembali steker.
  - h. Mencatat kegiatan pemeliharaan mingguan pada kartu pemeliharaan *vaccine refrigerator*.
3. Pemeliharaan Mingguan
- a. Sehari sebelum melakukan pemeliharaan bulanan, kondisikan *cool pack* (kotak dingin cair), *vaccine carrier* atau *cold box* dan pindahkan vaksin ke dalamnya
  - b. Agar tidak terjadi konsleting saat melakukan pencairan bunga es (defrosting), lepaskan steker dari stop kontak.
  - c. Membersihkan kondensor pada *vaccine refrigerator* model terbuka menggunakan sikat lembut atau tekanan udara (vakum). Pada model tertutup hal ini tidak perlu dilakukan.
  - d. Mencatat kegiatan pemeliharaan bulanan pada kartu pemeliharaan *vaccine refrigerator*
  - e. Untuk *vaccine refrigerator* dengan sumber tenaga surya, dilakukan pembersihan panel surya dan penghalang sinar apabila berdekatan dengan pepohonan.
  - f. Untuk *vaccine refrigerator* dengan sumber tenaga surya dan aki/accu, lakukan pemeriksaan kondisi air aki.

- g. Penanganan vaksin dalam keadaan tertentu perlu dipahami, mengingat vaksin sangat rentan terhadap perubahan suhu. Penyimpanan vaksin pada fasilitas pelayanan kesehatan primer dianggap yang paling rentan, karena power tidak stabil, tidak ada listrik dan daya listrik terbatas.
- h. Beberapa hal yang harus dipahami antara lain pahami bentuk dan tipe *vaccine refrigerator*, bila *Ice Line Refrigerator* periksa suhu, jangan membuka pintu *vaccine refrigerator*, karena *vaccine refrigerator* jenis ini, mempunyai *cold life* 15 – 24 jam.
- i. Bila terjadi pemadaman listrik, lakukan tindakan penyelamatan vaksin.

#### **2.4. Dinas Kesehatan Kota Bontang**

##### a. Visi, Misi

Visi Dinas Kesehatan Kota Bontang adalah terwujudnya kota Bontang yang lebih hebat dan beradab. Adapun misi yang akan dilakukan adalah:

- 1) Kota Bontang yang harmoni melalui pemantapan sinergi dan kolaborasi pemerintah, masyarakat, dan dunia usaha dalam pembangunan;
- 2) Kota Bontang yang berkelanjutan yang layak huni, cerdas dan berwawasan lingkungan melalui pemantapan ekonomi, sosial budaya, dan infrastruktur serta pelestarian lingkungan hidup;
- 3) Kota Bontang yang berdaya saing dan sejahtera melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia.

##### b. Program Kerja Prioritas

Beberapa program prioritas yang dilakukan dalam rangka peningkatan mutu dan pelayanan kesehatan adalah sebagai berikut:

- 1) Peningkatan akses masyarakat terhadap pusat-pusat pelayanan kesehatan.
- 2) Peningkatan kualitas sarana dan prasarana kesehatan, baik di Rumah Sakit Umum Daerah kota Bontang maupun pusat kesehatan lainnya, hingga memenuhi standar–standar pelayanan kesehatan.
- 3) Peningkatan kualitas dan kompetensi dokter dan paramedis lainnya, menambah jumlah dokter spesialis dan menyekolahkan tenaga medis

ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

- 4) Menjadikan Rumah Sakit Umum Daerah sebagai Rumah Sakit dengan fasilitas lengkap dan berkualitas.
  - 5) Reorientasi, revitalisasi, dan perbaikan manajemen Puskesmas dan Puskesmas Pembantu.
  - 6) Perbaikan gizi masyarakat terutama pada bayi, balita dan perhatian khusus terhadap ibu hamil.
  - 7) Sistem rujukan kerumah sakit yang lebih mudah dan tidak berbelit-belit.
  - 8) Memberikan perhatian khusus pada penyakit-penyakit yang berbahaya seperti HIV, malaria, TBC dan lain-lain.
  - 9) Mengoptimalkan peranan posyandu.
  - 10) Pelayanan kesehatan gratis melalui BPJS yang premiannya dibayarkan melalui APBD.
  - 11) Peningkatan kesejahteraan tenaga Rumah Sakit dan Puskesmas.
- c. Lokasi

Dinas Kesehatan Kota Bontang terletak di Jl Moch Roem Gedung Graha Taman Praja Blok II, Bontang Lestari Kota Bontang, Kalimantan Timur

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Desember 2024-Januari 2025. Penelitian dilakukan di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Bontang

#### **3.2 Alat dan Bahan**

##### **3.2.1. Alat**

Alat yang digunakan adalah kamera yang digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan observasi di Dinas Kesehatan Bontang. Selain itu, alat yang digunakan adalah *recorder* atau alat perekam suara. Alat perekam suara digunakan untuk merekam wawancara antara peneliti dengan di Kepala Dinas Kesehatan Bontang

##### **3.2.2. Bahan**

Bahan penelitian yang digunakan adalah lembar *checklist* observasi dan pertanyaan wawancara. Keduanya digunakan untuk pengumpulan data yang dibutuhkan untuk penelitian

#### **3.3 Metode Penelitian**

##### **3.3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif observasional deskriptif dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi dan wawancara. Hasil penelitian ini kemudian akan diolah dengan cara menyesuaikan berdasarkan Pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) Tahun 2020

##### **3.3.2 Variabel Penelitian**

Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Adapun rincian variabel tersebut adalah sebagai berikut.

##### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pedoman Cara Distribusi Obat

yang Baik (CDOB) Tahun 2020

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat adalah kesesuaian penerimaan, penyimpanan, dan distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang

### 3.3.3 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Definisi Operasional	Deskripsi
Gambaran jenis vaksin Imunisasi	Jenis vaksin imunisasi yang dikelola di gudang penyimpanan vaksin Dinas Kesehatan Bontang
Penerimaan vaksin imunisasi	Keadaan menjamin kesesuaian vaksin imunisasi yang diterima dengan surat pesanan atau dokumen penerimaan di Dinas Kesehatan Bontang.
Penyimpanan vaksin imunisasi	Keadaan penyimpanan vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang.
Distribusi vaksin imunisasi	Proses distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang

### 3.3.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan kepada penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin di Dinas Kesehatan Bontang.

### 3.3.5 Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh vaksin yang ada di Dinas Kesehatan Bontang.

#### 2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah sediaan vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang.

### 3.3.6 Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Pengurusan Izin Penelitian

Tahapan pengurusan izin penelitian:

- 1) Tahap pertama dimulai dengan permohonan kajian etik ke Komite Etik Penelitian (KEP) STIKES Dirgahayu Samarinda
- 2) Tahap kedua mengurus perizinan penelitian kepada Ketua Program Studi S-1 Farmasi STIKES Dirgahayu untuk melakukan penelitian ke Dinas Kesehatan Bontang
- 3) Tahap ketiga mengurus izin penelitian di Dinas Kesehatan Bontang

## 2. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan secara kualitatif, dengan data primer yaitu dengan cara wawancara kepada Apoteker Penanggung Jawab di Dinas Kesehatan Bontang serta didukung dengan data sekunder yang didapatkan selama penelitian.

### 1) Observasi

Observasi dilakukan untuk memenuhi data kualitatif. Observasi data kualitatif dilakukan dengan melihat langsung pengelolaan vaksin terutama penerimaan, penyimpanan dan distribusi yang terjadi selama penelitian di Dinas Kesehatan Bontang yang didasari oleh *checklist* penerimaan, penyimpanan dan distribusi yang telah disusun. Observasi juga dilakukan terhadap dokumen-dokumen terkait.

### 2) Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian yaitu peneliti mendapatkan penjelasan lebih lanjut dari hasil *checklist* observasi. Wawancara dilakukan kepada Apoteker Penanggung Jawab Dinas Kesehatan Bontang.

### 3) Lembar *Checklist* Observasi

*Checklist* observasi merupakan pedoman didalam observasi yang berisi aspek-aspek yang dapat diamati, peneliti bisa memberikan tanda centang untuk menentukan ada dan tidaknya sesuatu berdasarkan pengamatannya. *Checklist* disusun untuk melihat gambaran kesesuaian proses penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin di Dinas Kesehatan Bontang dengan Pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) Tahun 2020

### 3.4 Teknik Analisis Data

Teknis analisis data meliputi pengolahan data dan analisis data. Penjelasanannya adalah sebagai berikut.

#### 1. Pengolahan data

Untuk mendapatkan data yang baik, selanjutnya data diolah dengan cara :

##### 1) Pemeriksaan Data (*Editing/Checking*)

Proses pemeriksaan data dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan yang terdapat pada pencatatan di lapangan dan untuk koreksi jika ada data yang tidak sesuai.

##### 2) Koding

Koding yaitu memberikan kode pada jawaban *checklist*. Jawaban *checklist* yang sesuai dengan pedoman diberikan kode “√”, jawaban *checklist* yang tidak sesuai dengan pedoman diberikan kode “X”, dan kode “-“ jika item *checklist* tidak terdapat di Dinas Kesehatan Bontang

##### 3) Tabulasi

Tabulasi yaitu membuat tabel yang berisikan data yang telah diberikan kode sesuai analisis yang dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan tabel pemindahan, yaitu tabel yang memindahkan data asli dari *checklist* atau pencatatan hasil observasi dan wawancara.

##### 4) Pembuatan Tabel Triangulasi

Tabel triangulasi merupakan tabel yang berisikan hasil wawancara, observasi, dan pemeriksaan data kuantitatif mengenai indikator kualitas pengelolaan vaksin. Tabel triangulasi digunakan untuk membantu dalam penarikan kesimpulan. Kesimpulan dinyatakan dalam “sesuai” dan “tidak sesuai”. Dikatakan “sesuai” jika hasil observasi, wawancara, dan data kuantitatif memberikan informasi yang sama. Dikatakan “tidak sesuai” jika hasil observasi, wawancara, dan data kuantitatif memberikan informasi yang tidak sama.

##### 5) Presentase kesesuaian menurut Arikunto (2019), yaitu:

- 1) 81%-100% : sangat baik
- 2) 61%-80% : baik

- 3) 41%-60% : kurang baik
- 4) 21%-40% : tidak baik
- 5) 0 – 20 % : sangat tidak baik

2. Analisis data

Hasil yang didapatkan dari data kualitatif akan dianalisis dengan kalimat deskriptif yang menggambarkan keadaan sebenarnya tentang sistem penerimaan, penyimpanan dan distribusi vaksin di Dinas Kesehatan Bontang yang dibandingkan dengan Pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) Tahun 2020. Metode analisis hasil pada penelitian ini menggunakan metode triangulasi. Langkah-langkah analisis adalah sebagai berikut:

- a. Pengambilan data
- b. Reduksi data
- c. Penyajian data
- d. Verifikasi dan kesimpulan

Rumus perhitungan kesesuaian penyimpanan dan distribusi vaksin dapat dilihat pada persamaan 3.1:

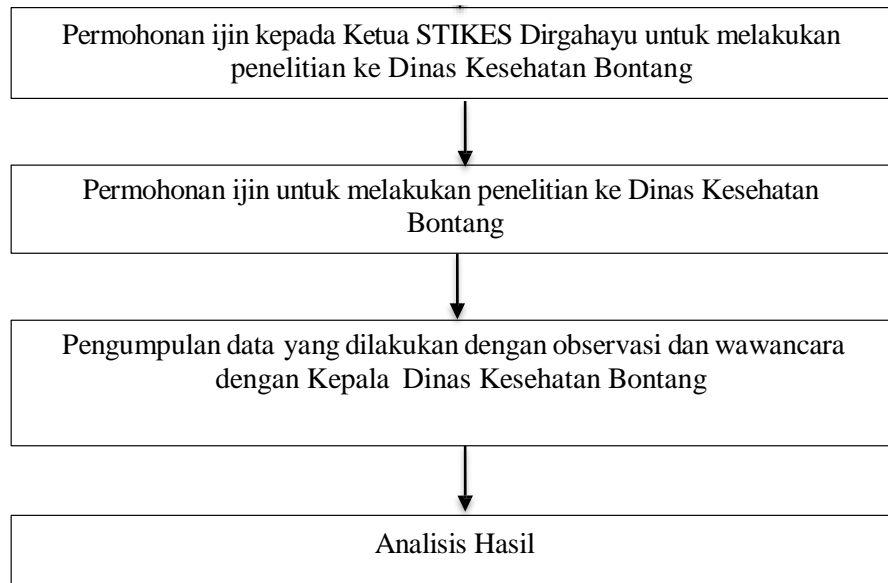
$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Keterangan :

Sesuai = 100%

Tidak sesuai = 0%

### 3.5 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Bagan Alur Penelitian

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Gambaran Umum Dinas Kesehatan Bontang**

Dinas Kesehatan Kota Bontang adalah lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas pengelolaan pelayanan kesehatan di Kota Bontang. Sebagai instansi yang berperan penting dalam mendukung terciptanya masyarakat yang sehat, produktif, dan sejahtera, Dinas Kesehatan Bontang berfokus pada pengelolaan berbagai program kesehatan, mulai dari pelayanan medis dasar, imunisasi, pengendalian penyakit, hingga promosi kesehatan masyarakat. Dinas Kesehatan Kota Bontang terletak di Jl Moch Roem Gedung Graha Taman Praja Blok II, Bontang Lestari Kota Bontang, Kalimantan Timur Kalimantan Timur 75311. Dinas Kesehatan Bontang memiliki tenaga farmasis yang bertanggung jawab terhadap vaksin sebanyak 2 (dua) orang dengan 1 (satu) orang apoteker sebagai penanggung jawab, dan 1 (satu) orang tenaga teknis kefarmasian. Dinas Kesehatan Kota Bontang melakukan pengelolaan vaksin terhadap 28 fasilitas pelayanan kesehatan yang di Bontang. Fasilitas pelayanan kesehatan tersebut terdiri dari 6 puskesmas, 17 klinik dan 5 rumah sakit.

#### **4.2. Gambaran Jenis Vaksin Imunisasi**

Berdasarkan hasil observasi penelitian yang dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Bontang ada beberapa jenis sediaan vaksin imunisasi yang disimpan dan dikelola oleh pihak Dinas Kesehatan Kota Bontang. Berikut adalah jenis-jenis vaksin yang disimpan dan dikelola oleh pihak Dinas Kesehatan Kota Bontang.

**Tabel 4. 1 Gambaran Jenis Vaksin di Dinas Kesehatan Kota Bontang**

No	Item Vaksin	Bentuk Sediaan	Jumlah Dosis per Kemasan Satuan	Jumlah Dosis per Penggunaan / Suntikan
1	BCG	Vial	20 dosis	0,05 ml/dosis
2	MR	Vial	10 dosis	0,5 ml/dosis
3	DPT-HIB	Vial	5 dosis	0,5 ml/dosis
4	Hepatitis B (Uniject)	pouch	1 dosis	0,5 ml/dosis
5	HPV	Vial	1 dosis	0,5 ml/dosis
6	IPV	Vial	5 dosis	0,5 ml/dosis
7	PCV MDV	Vial	4 dosis	0,5 ml/dosis
8	Polio (OPV)	Vial	10 dosis	0,1 ml/dosis (2 tetes)
9	TD	Vial	10 dosis	0,5 ml/dosis
10	DT	Vial	10 dosis	0, 5 ml/dosis
11	Rotavac Rotavirus	Vial	5 dosis	1,5 ml/dosis(diberikan secara oral)
12	Pentavalent (easyfive)	Vial	10 dosis	0,5 ml/dosis
13	Vaksin Combe Five	Vial	10 Dosis	0,5 ml/dosis
14	nOPV2	Vial	50 dosis	0,1 ml/dosis (diberikan secara oral)
15	Hepatitis Dewasa	Pouch	1 dosis	1,0 ml/dosis

(Sumber: Data Primer, 2024)

#### 4.3. Kesesuaian Penerimaan Vaksin

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Dinas Kesehatan Bontang, hasil *checklist* lembar observasi untuk kesesuaian penerimaan vaksin diuraikan menjadi lima variabel meliputi pemeriksaan keterangan pada vaksin, pemeriksaan jumlah vaksin, penyimpanan vaksin segera setelah diterima, penandatanganan faktur / surat pengantar vaksin, pemberian bukti penerimaan vaksin. Hasil observasi penerimaan bahwa kesesuaian penerimaan vaksin sebesar 100% sesuai dengan Pedoman CDOB tahun 2020. Data yang didapat dari lima variabel tersebut terlihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4. 2 Kesesuaian Penerimaan Vaksin**

No	Aspek Kategori	Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak terdapat
1	Pemeriksaan keterangan pada vaksin	✓		
2	Pemeriksaan jumlah vaksin	✓		
3	Penyimpanan vaksin segera setelah diterima	✓		
4	Penandatanganan faktur / surat pengantar vaksin	✓		-
5	Pemberian bukti penerimaan vaksin	✓		
<b>Persentase Kesesuaian</b>		<b>100%</b>		

(Sumber: Data Primer, 2024)

Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa petugas (apoteker / TTK) telah melakukan proses penerimaan vaksin sesuai dengan Pedoman CDOB Tahun 2020. Petugas melakukan pemeriksaan terhadap nama vaksin yang diterima, jumlah vaksin yang diterima, kondisi fisik vaksin, nomor bets, tanggal kedaluwarsa, kondisi alat pemantauan suhu, dan kondisi *Vaccine Vial Monitor* (VVM). Selain itu, juga petugas memeriksa jumlah produk yang diterima harus sama dengan jumlah yang tertera pada SBBK (Surat Bukti Barang Keluar). Petugas juga segera memasukkan produk rantai dingin ke dalam tempat penyimpanan sesuai dengan suhu yang dipersyaratkan. Berikut pernyataan dari narasumber:

*'Petugas mengecek kesesuaian antara SBBK (Surat Bukti Barang Keluar) dari pengirim. SBBK dikeluarkan oleh pengirim barang yaitu Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. Kemudian disesuaikan dengan nama vaksin, jumlah vaksin, kondisi vaksin, batch, VVM, freeze tag dan ED. Selain itu, kolom VVM dan freeze tag harus diisi sesuai dengan kondisi diterima. Log tag kami masukkan selama 10 menit ke dalam box vaksin untuk memastikan suhu kotak vaksin pada saat sampai di gundang farmasi. Data yang dasar dijadikan acuan adalah SBBK Dinkes Prov Kaltim. Vendor yang melakukan pengiriman adalah Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. Hasil pengecekan tersebut akan*

*didokumentasikan di SBBK tersebut dalam bentuk ceklist. Suhu penerimaan ketika sampai di Gudang Farmasi Bontang akan kami catat juga di SBBK. Kami dokumentasikan SBBK berupa scan. Setelah menerima barang, kami langsung menyimpan. Untuk vaksin polio oral, vaksin nOVP2, vaksin HPV, kami simpan di suhu beku (-20 C). Untuk vaksin yang lain, kami simpan di suhu 2-8 C'*

Selain itu, petugas juga menandatangani SBBK yang menyatakan produk diterima dengan kondisi baik dan utuh. Petugas segera memberikan kepada pengantar vaksin, SBBK yang sudah ditandatangani dan diberi identitas penerima dan stempel. Berdasarkan hasil wawancara, ada beberapa tujuan penandatanganan SBBK tersebut. Berikut pernyataan dari narasumber:

*“Adapun tiga tujuan dari penandatanganan SBBK tersebut. Tujuan pertama adalah sebagai bentuk keabsahan penerimaan vaksin oleh Dinkes Kota Bontang dari Dinkes Provinsi Kaltim. Jika suatu saat ada penelusuran terkait penerimaan vaksin, kami punya dokumennya. Jika terjadi selisih barang ataupun kesalahan dalam pengiriman, maka Dinkes Provinsi Kaltim mudah dalam melakukan penelusuran. Sebagai bentuk pertanggungjawaban terhadap barang dengan sumber APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara)’*

Belum terdapat penelitian yang serupa terkait kesesuaian penerimaan vaksin di Dinas Kesehatan sehingga hasil penelitian terkait kesesuaian penerimaan vaksin ini belum dapat dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

#### **4.4. Kesesuaian Penyimpanan Vaksin**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Dinas Kesehatan Bontang, hasil *checklist* lembar observasi untuk kesesuaian penyimpanan vaksin diuraikan menjadi enam kategori meliputi penyimpanan vaksin, pemeliharaan harian, pemeliharaan mingguan, pemeliharaan bulanan, fasilitas penyimpanan, dan bangunan. Kesesuaian penyimpanan vaksin berdasarkan Pedoman CDOB tahun 2020 sebesar 63,2%. Ketidaksesuaian sebesar 30,2%. Sisa persentase tersebut terkait tidak terdapatnya fasilitas *cold room* pada Dinas

Kesehatan Kota Bontang. Hasil yang didapat dari enam kategori tersebut terlihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.3 Kesesuaian Penyimpanan Vaksin**

No	Aspek Kategori	Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak terdapat
1	Penyimpanan vaksin	5/6 (83%)	1/6 (17%)	-
2	Pemeliharaan harian	2/3 (67%)	1/3 (33%)	-
3	Pemeliharaan mingguan	2/4 (50%)	2/4 (50%)	-
4	Pemeliharaan bulanan	5/6 (83%)	1/6 (17%)	-
5	Fasilitas penyimpanan	6/15 (40%)	3/15 (20%)	6/15 (40%)
6	Bangunan	5/9 (56%)	4/9 (44%)	
<b>Rata-rata Persentase Kesesuaian</b>		<b>63,2 %</b>	<b>30,2%</b>	<b>6,6%</b>

(Sumber: Data Primer, 2024)

Pada aspek penyimpanan vaksin, ketidaksesuaian terjadi pada satu variabel observasi dimana *chiller dan freezer* terletak kurang dari 15 cm dari dinding. Hal ini disebabkan fasilitas ruangan tempat penyimpanan vaksin di Dinas Kesehatan Bontang yang kecil. Jarak *chiller dan freezer* diatur minimal 15 cm dari dinding dengan tujuan memastikan kinerja kulkas optimal dan umur pakai yang lebih panjang. *Chiller dan freezer* menghasilkan panas selama proses pendinginan. Jarak yang cukup memungkinkan sirkulasi udara yang baik, sehingga panas yang dihasilkan dapat terbuang dengan efisien. Jika kulkas terlalu dekat dengan dinding, panas akan terperangkap dan dapat menyebabkan kulkas bekerja lebih keras serta berpotensi mengurangi efisiensi energinya. *Overheating* atau kepanasan pada kompresor kulkas dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti kerusakan komponen, konsumsi daya yang lebih tinggi, dan suara bising yang mengganggu. Pengadaan ruang yang cukup akan meminimalkan risiko *overheating*.

Pada aspek pemeliharaan harian, ketidaksesuaian terjadi pada satu variabel observasi dimana jika suhu sudah stabil antara +2 s/d +8°C (pada *chiller/cold room*) dan -15 s/d -25°C (pada *freezer*), maka posisi termostat jangan diubah dan jika mungkin untuk disegel. Hal ini disebabkan sering terjadi pemindahan

posisi thermostat dan tidak mungkin untuk disegel. Pemindahan posisi thermostat *chiller* dan *freezer* secara sembarangan dapat berdampak cukup signifikan pada kinerja kulkas Anda. Thermostat merupakan komponen penting yang berfungsi mengatur suhu di dalam kulkas. Perubahan posisi atau pengaturan thermostat yang tidak tepat dapat menyebabkan beberapa masalah. Masalah tersebut antara lain suhu kulkas tidak stabil dan pembentukan bunga es berlebih. Perubahan posisi thermostat dapat menyebabkan suhu di dalam *chiller* dan *freezer* menjadi terlalu dingin atau terlalu hangat. Suhu yang tidak stabil dapat memengaruhi kualitas makanan yang disimpan dan menyebabkan vaksin lebih cepat rusak. Jika thermostat diatur terlalu rendah, suhu di dalam *chiller* dan *freezer* akan menjadi terlalu dingin sehingga menyebabkan pembentukan bunga es yang berlebihan. Bunga es dapat menghambat sirkulasi udara dingin dan mengurangi efisiensi *chiller* dan *freezer*.

Pada aspek pemeliharaan mingguan, ketidaksesuaian terjadi pada dua aspek yaitu bagian luar *chiller/cold room/freezer* dibersihkan untuk menghindari karat dan semua kegiatan pemeliharaan mingguan dicatat dan didokumentasikan. Hal ini disebabkan tidak ada catatan kegiatan pemeliharaan mingguan dan dokumentasinya. Hal yang sama terjadi pada aspek pemeliharaan bulanan. Pada aspek pemeliharaan bulanan, ketidaksesuaian terjadi pada satu aspek yaitu semua kegiatan pemeliharaan bulanan dicatat dan didokumentasikan. Hal ini disebabkan dilakukan pemeliharaan namun tidak rutin waktunya dan tidak dilakukan dokumentasi

Pada aspek fasilitas, terdapat enam aspek terkait *cold room* dan *freezer room* yang belum dimiliki oleh Dinas Kesehatan Kota Bontang. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa Dinas Kesehatan Kota Bontang belum memiliki *cold room* dan *freezer room*. Berikut pernyataan dari narasumber: “*Karena dalam pembuatan cold room memerlukan anggaran biaya yang mahal (1 M). Selain itu, kulkas yang kami miliki sekarang masih dapat menampung kebutuhan vaksin serta buffernya di Dinas Kesehatan Kota Bontang. Di Gudang Farmasi, 5 chiller dan 2 freezer. Selain itu, kami rutin melakukan permintaan setiap bulan untuk buffer 2-3 bulan ke depan. Jadi,*

*Dinas Kesehatan Bontang belum membutuhkan cold room”*

Pada aspek bangunan, ketidaksesuaian terjadi pada empat aspek yaitu kapasitas netto bangunan tempat penyimpanan harus cukup memadai, area yang memadai harus disediakan untuk menerima dan mengemas produk rantai dingin yang akan dikirimkan pada kondisi suhu yang terjaga, area karantina harus disediakan untuk pemisahan produk kembalian, rusak dan penarikan kembali menunggu tindak lanjut dan bangunan untuk menyimpan produk rantai dingin yang dimiliki dilengkapi dengan keamanan yang memadai.

Hasil penelitian yang dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, prosentase kesesuaian suhu penyimpanan vaksin sebesar 100% di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta (Andriani, 2016). Hasil penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar menunjukkan bahwa penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib secara keseluruhan belum sesuai dengan peraturan. Indikator-indikator yang telah sesuai dengan aturan yaitu, pada petugas dan pelatihan sejumlah 33,33%, pada bangunan sejumlah 88,90%, pada fasilitas bangunan tempat sejumlah 45,45%, pada operasional sejumlah 84,62%, pada pemeliharaan sejumlah 56,25%, dan pada kualifikasi, kalibrasi, & validasi sejumlah (Ilmanafia, 2019). Pada penelitian ini, kesesuaian penyimpanan vaksin berdasarkan Pedoman CDOB tahun 2020 sebesar 63,2%. Ketidaksesuaian sebesar 30,2%. Sisa persentase tersebut terkait tidak terdapatnya fasilitas *cold room* pada Dinas Kesehatan Kota Bontang.

#### **4.5. Kesesuaian Distribusi Vaksin**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Dinas Kesehatan Bontang, hasil *checklist* lembar observasi untuk kesesuaian distribusi vaksin diuraikan menjadi enam variabel meliputi kaidah pengeluaran produk FEFO, kaidah pengeluaran produk FIFO, pemeriksaan indikator VVM, pencatatan pengeluaran produk pada form catatan bets, faktur / surat pengantar barang, kontainer pengiriman sesuai standar. Data yang didapat dari enam variabel tersebut terlihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.4 Kesesuaian Distribusi Vaksin**

No	Aspek Kategori	Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak terdapat
1	Kaidah pengeluaran vaksin sesuai kaidah FEFO	✓		
2	Kaidah pengeluaran vaksin sesuai kaidah FIFO		✓	
3	Pemeriksaan indikator VVM pada vaksin	✓		
4	Pencatatan pengeluaran vaksin pada form catatan bets	✓		-
5	Faktur / surat pengantar vaksin	✓		
6	Kontainer pengiriman vaksin sesuai standar	✓		
<b>Persentase Kesesuaian</b>		<b>5/6 (83%)</b>	<b>1/6 (17%)</b>	<b>0%</b>

(Sumber: Data Primer, 2024)

Ketidaksesuaian distribusi vaksin disebabkan tiap pengeluaran produk dilakukan dengan kaidah FEFO (*First Expired First Out*). Hal ini sesuai dengan hasil wawancara. Berikut pernyataan responden:

*‘Kami tidak FIFO saja atau FEFO saja. Tapi kami kombinasikan menyesuaikan kondisi vaksin yang datang. Misalnya vaksin yang kami miliki memiliki VVM A. Namun yang datang, VVM nya B. Maka yang kami keluarkan terlebih dahulu adalah VVM B walaupun tanggal expirednya lama’.*

Berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan Monokwari, hasil persentase kesesuaian untuk distribusi berdasarkan CDOB tahun 2020 sebesar 70% dan Permenkes No. 12 tahun 2017 sebesar 78,5% (Harsanti, 2022). Penelitian lain di Dinas Kesehatan Kota Salatiga menunjukkan persentase kesesuaian untuk distribusi berdasarkan CDOB tahun 2020 sebesar 72,72% (Ningrum, 2022). Pada penelitian ini, kesesuaian distribusi vaksin berdasarkan

hasil observasi, persentase kesesuaian sebesar 83%. Ketidaksesuaian ini disebabkan tiap pengeluaran produk dilakukan dengan kaidah FEFO (*First Expired First Out*).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1. Kesimpulan**

1. Gambaran jenis vaksin imunisasi yang ada di Dinas Kesehatan Bontang antara lain BCG, MR, DPT-HIB, Hepatitis B (*Uniject*), HPV, IPV, PCV MDV, Polio (OPV), TD, DT, *Rotavac Rotavirus, Pentavalent (easyfive)*, Vaksin *Combe Five*, nOPV2, dan Hepatitis Dewasa
2. Kesesuaian penerimaan vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB sebesar 100% termasuk dalam kategori sangat baik.
3. Kesesuaian penyimpanan vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB sebesar 63,2% termasuk dalam kategori baik
4. Kesesuaian distribusi vaksin imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang berdasarkan Pedoman CDOB sebesar 83% termasuk dalam kategori sangat baik.

#### **4.2. Saran**

1. Perlunya ruangan dan gudang vaksin yang lebih luas di Dinas Kesehatan Bontang
2. Perlunya peningkatan kompetensi SDM Pengelola Vaksin melalui pelatihan dan bimbingan teknis

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 2019. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2020. *Peraturan BPOM Nomor 6 Tahun 2020 Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 9 Tahun 2019 tentang Pedoman Teknis Cara Distribusi Obat Yang Baik*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Dewi, M. E, Iswandi, Untari, M. K. 2022. Evaluasi Perbandingan Sistem Rantai Dingin Penyimpanan Vaksin. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 4(3), p. 694-701.
- Harsanti, A.D. 2022. Evaluasi Penyimpanan Dan Distribusi Vaksin Di Dinkes Manokwari. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2021. *Pedoman Pengelolaan Vaksin di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Saputri, E. 2018. Evaluasi Penyimpanan Sediaan Vaksin di Gudang Program Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang Berdasarkan pada Permenkes Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi Periode April-Juni 2018. *Skripsi*. Magelang: Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Oktaviani, Thresia. 2022. Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan dan Distribusi Vaksin Imunisasi di Dinas Kesehatan Kabupaten Lamandau Tahun 2022. *Skripsi*. Pangkalan Bun: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika.
- Setyo, B. 2021. Kajian Literatur: Penerapan Sistem *Cold Chain* dalam Upaya Pemeliharaan Kualitas Vaksin. *Skripsi*. Universitas Islam Indonesia
- Shafa, Y.N. 2017. Evaluasi Sistem *Cold Chain* Vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Utami, I. T. 2019. Gambaran Penyimpanan Sediaan Vaksin di Puskesmas Koto Wonosobo Berdasarkan pada Permenkes Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi Periode Januari-Februari 2019. *Skripsi*. Magelang: Universitas Muhammadiyah Magelang.

WHO. (2015). *Vaccine Management Handbook : How to monitor temperatures in the vaccine supply chain.* WHO.

**LAMPIRAN 1**  
**SURAT IZIN PENELITIAN**



Samarinda, 07 Desember 2024

Nomor : 07S/STIKDS-Far/XII/2024  
Lamp : -  
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Bontang  
Di – Bontang

Sehubungan dengan pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir Mahasiswa RPL Program Studi S-1 Farmasi STIKES Dirgahayu Samarinda, maka bersama ini kami sampaikan permohonan izin untuk melakukan Penelitian pada Instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun data mahasiswa yang bersangkutan adalah sebagai berikut:

Nama : Iin Noviyanti  
NIM : 231148201342

NO	Rencana Judul Penelitian / Judul Penelitian	Kegiatan	Ruangan/Instalasi tujuan
1	Analisis Kesesuaian Penerimaan, Penyimpanan, dan Pendistribusian Vaksin Imunisasi di Dinas Kesehatan Bontang	Melakukan Observasi di Gudang Farmasi Kesehatan Bontang	Gudang Farmasi

Pembimbing I : Maria Elvina Tresia Butar-Butar, M. Farm  
Pembimbing II : Nurriahi Febria Leswana, M. Sc

Demikian hal ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi,  
  
**apt. Liniati Geografi, M.Sc**  
NIK. 0419.A4.25



PEMERINTAH KOTA BONTANG  
**DINAS KESEHATAN**

Gedung Graha Taman Praja Blok II. Lantai I, Jalan Moch Roem, Bontang Lestari, Bontang,  
Kalimantan Timur 75325

Bontang, 9 Januari 2025

Nomor : B/400.14.5.4/17/DINKES/2025  
Sifat : Biasa/Terbuka  
Lampiran : -  
Hal : Persetujuan Izin Penelitian

Yth. Ketua Program Studi Farmasi  
STIKES Dirgahayu  
Di -  
Samarinda

Berdasarkan surat permohonan Ijin Penelitian tanggal 7 Desember 2024 atas nama:

Nama : lin Noviyanti  
NIM : 231148201342  
Judul Penelitian : Analisis Kesesuaian Penerimaan, Penyimpanan dan  
Pendistribusian Vaksin Imunisasi di Dinas Kesehatan Kota  
Bontang

Maka dengan ini dapat melaksanakan Penelitian di Gudang Farmasi Kesehatan Kota  
Bontang.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala Dinas Kesehatan

\$(ttd)

Bahtiar Mabe, S.Sos, M.Kes  
Pembina Utama Muda / IVC  
NIP. 196707151990011001

**LAMPIRAN 2**  
**DAFTAR PERTANYAAN DAN JAWABAN WAWANCARA TERKAIT**  
**PENERIMAAN VAKSIN**

1. Pada saat penerimaan vaksin, apa saja yang diperiksa oleh petugas penerima?

Responden: Petugas mengecek kesesuaian antara SBBK (Surat Bukti Barang Keluar) dari pengirim. SBBK dikeluarkan oleh pengirim barang yaitu Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. Kemudian disesuaikan dengan nama vaksin, jumlah vaksin, kondisi vaksin, *batch*, VVM, *freeze tag* dan ED. Selain itu, kolom VVM dan *freeze tag* harus diisi sesuai dengan kondisi diterima. Log tag kami masukkan selama 10 menit ke dalam box vaksin untuk memastikan suhu kotak vaksin pada saat sampai di gundang farmasi. Data yang dasar dijadikan acuan adalah SBBK Dinkes Prov Kaltim. Vendor yang melakukan pengiriman adalah Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. Hasil pengecekan tersebut akan didokumentasikan di SBBK tersebut dalam bentuk ceklist. Suhu penerimaan ketika sampai di Gudang Farmasi Bontang akan kami catat juga di SBBK. Kami dokumentasikan SBBK berupa scan. Setelah menerima barang, kami langsung menyimpan. Untuk vaksin polio oral, vaksin nOVP2, vaksin HPV, kami simpan di suhu beku (-20 C). Untuk vaksin yang lain, kami simpan di suhu 2-8 C.

2. Jika pada saat penerimaan vaksin diketahui kondisi alat pemantauan suhu menunjukkan penyimpangan suhu dan/atau kondisi indikator mendekati batas layak pakai (misalnya VVM pada posisi C atau D), apa yang dilakukan oleh petugas saat itu?

Responden: Melakukan dokumentasi berupa foto dan video dari vaksin VVM yang berada pada posisi C atau D. Selanjutnya kami akan berkoordinasi dengan Dinkes Provinsi Kalimantan Timur dan PJ Imunisasi Dinkes Kota Bontang untuk memvalidasi vaksin VVM pada posisi C atau D tersebut. Selanjutnya mereka akan melaporkan ke Kementerian Kesehatan. Vaksin yang tidak layak pakai tersebut akan simpan di kulkas khusus vaksin yang rusak. Ini dilakukan untuk memudahkan pemusnahan vaksin nantinya.

3. Apa tujuannya petugas penerima segera menandatangani faktur atau surat pengantar barang atau dokumen lain?

Responden: Adapun tiga tujuan dari penandatanganan SBBK tersebut.

- 1) Tujuannya adalah sebagai bentuk keabsahan penerimaan vaksin oleh Dinkes Kota Bontang dari Dinkes Provinsi Kaltim. Jika suatu saat ada penelusuran terkait penerimaan vaksin, kami punya dokumennya
- 2) Jika terjadi selisih barang ataupun kesalahan dalam pengiriman, maka Dinkes Provinsi Kaltim mudah dalam melakukan penelusuran
- 3) Sebagai bentuk pertanggungjawaban terhadap barang dengan sumber APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara)

(Pedoman CPOB 2020, hal 69)

### LAMPIRAN 3

#### CHECKLIST OBSERVASI PENERIMAAN VAKSIN BERDASARKAN PEDOMAN CARA DISTRIBUSI OBAT YANG BAIK TAHUN 2020

NO	VARIABEL OBSERVASI	✓	X	KETERANGAN
1	Petugas melakukan pemeriksaan terhadap: a. nama produk rantai dingin yang diterima; b. jumlah produk rantai dingin yang diterima; c. kondisi fisik produk rantai dingin; d. nomor bets e. tanggal kedaluwarsa; f. kondisi alat pemantauan suhu, dan g. kondisi <i>Vaccine Vial Monitor</i> (VVM) (khusus untuk vaksin yang telah dilengkapi VVM)	✓		
2	Petugas memeriksa jumlah produk yang diterima harus sama dengan jumlah yang tertera pada faktur atau surat pengantar barang	✓		
3	Petugas segera memasukkan produk rantai dingin ke dalam tempat penyimpanan sesuai dengan suhu yang dipersyaratkan	✓		
4	Petugas segera menandatangani faktur atau surat pengantar barang atau dokumen lain yang menyatakan produk diterima dengan kondisi baik dan utuh	✓		
5	Petugas segera memberikan kepada pengantar barang bukti penerimaan barang yang sudah ditandatangani, diberi identitas penerima dan stempel	✓		

**Keterangan**

✓ : Sesuai dengan Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020 hal. 69

X : Tidak sesuai dengan Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020 hal. 69

- : Tidak terdapat di Dinas Kesehatan Bontang

## LAMPIRAN 4

### DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA PENYIMPANAN VAKSIN

1. Apakah personil yang menangani *cold chain* vaksin sudah mendapatkan pelatihan?

Jawaban: Mereka sudah mendapatkan pelatihan. Biasanya kami mengikuti pelatihan yang diadakan oleh Dinkes Provinsi Kaltim di BLK Samarinda. Kami, Dinkes Kota Bontang, juga secara mandiri pernah melakukan bimtek tentang pengelolaan vaksin yang mengundang PJ Imunisasi di Puskesmas dan GFK

2. Apakah vaksin Polio (OPV) disimpan pada *freezer*?

Jawaban: Ya, disimpan di *freezer*. Suhu *freezer*  $-20^{\circ}\text{C}$

3. Mengapa Dinas Kesehatan Bontang tidak memiliki *cold room*?

Jawaban: Karena dalam pembuatan *cold room* memerlukan anggaran biaya yang mahal (1 M). Selain itu, kulkas yang kami miliki sekarang masih dapat menampung kebutuhan vaksin serta buffernya di Dinas Kesehatan Kota Bontang. Di Gudang Farmasi, 5 *chiller* dan 2 *freezer*. Selain itu, kami rutin melakukan permintaan setiap bulan untuk buffer 2-3 bulan ke depan. Jadi, Dinas Kesehatan Bontang belum membutuhkan *cold room*.

4. Vaksin apa saja yang diletakkan dekat dengan evaporator?

Jawaban: vaksin yang sifatnya sensitif terhadap panas. Contoh: vaksin MR, vaksin BCG, vaksin NOVP

5. Bagaimanakah cara mengatur letak vaksin di *chiller* dan *freezer* ?

Jawaban: Untuk penyimpanan vaksin di *chiller* dan *freezer* kami mengatur agar vaksin tidak terlalu bertumpuk.

6. Apakah jarak penyimpanan vaksin di *chiller* dan *freezer* diatur sehingga berjarak 1-2 cm ?

Jawaban: Iya, kami beri jarak 1-2 cm atau kita bisa menggunakan jarak 1 jari. Jarak tersebut untuk menjaga sirkulasi di kulkas. Supaya suhu terdistribusi merata di dalam *chiller* dan *freezer*.

7. Apakah kaidah yang digunakan dalam pengeluaran vaksin? Apakah menggunakan FIFO atau FEFO?

Jawaban: Kami tidak FIFO saja atau FEFO saja. Tapi kami kombinasikan menyesuaikan kondisi vaksin yang datang. Misalnya vaksin yang kami miliki memiliki VVM A. Namun yang datang, VVMnya B. Maka yang kami keluarkan terlebih dahulu adalah VVM B walaupun tanggal expirednya lama.

8. Bagaimana jika VVM vaksin berubah?

Jawaban: Sebelum kami melakukan permintaan ke Dinkes Provinsi, biasanya kami mengecek stok terlalu dahulu. Pada saat kami melakukan pengecekan tersebut, kami juga melihat kondisi VVM juga. Jika kondisi VVM berubah, kami menarik data loger (suhu kulkas vaksin) untuk melihat apakah ada perubahan suhu yang signifikan. Jika dari kondisi A ke B, maka vaksin dapat digunakan. Namun jika kondisi dari B ke C, maka kami akan melakukan karantina vaksin lalu kami laporkan.

9. Bagaimana penanganan jika listrik padam?

Jawaban: Jika listrik padam, kami telah memiliki genset yang secara otomatis menyala. Lalu ada satu orang yang akan melakukan pengecekan apakah genset kami menyala dan suhu kulkas masih standar atau tidak. Jika tidak sesuai, maka akan kami akan menambah cool pack kedalamnya

10. Apakah dilakukan monitoring suhu harian?

Jawaban: Iya mba. Monitoring suhu kulkas dan suhu ruangan dilakukan pada pagi hari saat petugas datang (07.30) dan pada saat mau pulang (20.00). Monitoring dilakukan rutin dari senin-minggu. Biasanya kami membentuk jadwal monitoring tersebut.

11. Mengapa suhu penyimpanan vaksin di dalam *chiller* atau *freezer* mengalami kenaikan dan penurunan?

Jawaban: Pada penggunaan chiller tipe SDD (*Solar Direct Driven*) yang mengandalkan tenaga surya maka suhu kulkas dapat berubah sesuai keadaan cuaca. Apalagi jika terjadi mendung. Kedua, jika pada saat mati lampu maka suhu kulkas akan mengalami kenaikan. Ini pernah terjadi dulu waktu kami belum memiliki genset

12. Apakah pembersihan bagian dalam *freezer* dan *chiller* dilakukan setiap bulan?

Jawaban: Kami memiliki form pemeliharaan kulkas. Dimana kami mengecek apakah ada bunga es atau tidak dan seal freezer adakah yang rusak atau tidak. Selain itu, kami juga mengeluarkan air dari bolongan kulkas. Air harus rutin dikeluarkan supaya suhu kulkas tetap sesuai dengan yang kami inginkan. Kami melakukan pemeliharaan dan pembersihan setiap bulannya

13. Apakah pintu *chiller* dan *freezer* memiliki engsel atau per?

Jawaban: Jenis pintu chiller adalah engsel

14. Apakah engsel pintu *chiller* dan *freezer* diperiksa setiap bulan ?

Jawaban: Iya. Dicek setiap bulannya

15. Bagaimana cara mencairkan bunga es ?

Jawaban: Pertama-tama, kami pindahkan vaksin kulkas tersebut ke *chiller* yang lain. Kami akan menekan tombol *off* pada kulkas. Lalu kulkas dibuka untuk dibiarkan supaya mencair. Setelah itu, kami melakukan pembersihan. Jika sudah bersih, kami tekan tombol *on*. Suhu kami kondisikan 2-8 C lalu kami masukkan kembali vaksinnya.

16. Apakah pencairan bunga es dipercepat dengan air panas atau mencongkel bunga es?

Jawaban: Kami tidak mempercepat dengan air panas atau mencongkel bunga es karena beresiko merusak *chiller*

17. Apakah vaksin dipindahkan ke tempat lain terlebih dahulu sehari sebelum pencairan bunga es?

Jawaban: Iya. Kami pindahkan ke tempat lain terlebih dahulu sehari sebelum pencairan bunga es

18. Apakah dilakukan monitoring vaksin?

Jawaban: Iya. Kami lakukan monitoring vaksin setiap bulannya

19. Apakah monitoring vaksin didokumentasikan ?

Jawaban: Pengecekan suhu kulkas, pengecekan suhu ruang, dan pembersihan kulkas vaksin ada formnya sendiri. Kami dokumentasikan dalam satu file folder setiap bulannya

20. Apakah Dinas Kesehatan Bontang memiliki *cool pack* dan *cold pack*?  
Jawaban: Iya. Kami memiliki *cool pack* dan *cold pack*.
21. Bagaimana cara mengetahui *cool pack* dan *cold pack* yang digunakan berulang masih dapat digunakan?  
Jawaban: *Cool pack* dan *cold pack* yang kami gunakan adalah dalam bentuk air. Bukan bentuk gell. Jadi, kalau *cool pack* ada bocoran, kondisi air di dalamnya apakah ada perubahan warna atau tidak, *cool pack* ada sobek atau tidak
22. Apakah jenis termometer yang digunakan?  
Jawaban: Kami menggunakan jenis freeze tag (warna kuning) atau log tag
23. Apakah terdapat *freeze tag* yang masih dalam kondisi baik?  
Jawaban: Tandanya itu cuma centang jika kondisi masih baik
24. Jika *freeze tag* rusak, bagaimana cara menanganinya?  
Jawaban: Jika freeze tag rusak, maka tandanya adalah silang. Artinya dia sudah terpapar beku. Sehingga kami tidak gunakan lagi dan akan masuk dalam pemusnahan alat
25. Bagaimana cara mengetahui vaksin sensitif beku masih memiliki kualitas yang baik?  
Jawaban: Pada vaksin sensitif beku yang kami curigai maka kami melakukan uji kocok untuk memastikan apakah vaksin tersebut masih bisa digunakan atau tidak
26. Apakah dilakukan kalibrasi pada termometer secara berkala?  
Jawaban: Ya, kami lakukan kalibrasi termometer ruangan, thermometer vaksin setiap 1 tahun. Kecuali log tag yang punya masa expired 2 tahun dari pabrikan
27. Apakah dilakukan kualifikasi pada *chiller* dan *freezer*?  
Jawaban: Iya. Kami lakukan kualifikasi pada *chiller* dan *freezer*
28. Apakah ada pengaturan suhu untuk AC di ruangan penyimpanan vaksin?  
Jawaban: Suhnya dibawah 25 C. Kondisi sejuk
29. Bagaimana fasilitas keamanan penyimpanan vaksin?  
Jawaban: Kami memiliki alarm suhu ruang (notifikasi hp petugas jika suhu ruangan melebihi 25 C) dan CCTV di semua sisi ruang

30. Apakah terdapat alat pemadam kebakaran dan alarm kebakaran?



Jawaban: Kami terdapat APAR di lantai 1 dan lantai 2. Ada 8 APAR. Setiap tahun kami lakukan pengisian rutin


Sumber: Shafa (2017)

## LAMPIRAN 5

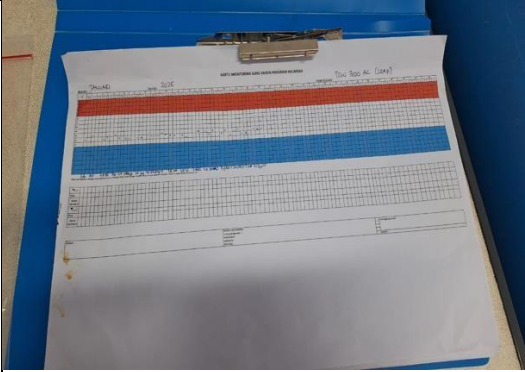
### CHECKLIST OBSERVASI PENYIMPANAN VAKSIN BERDASARKAN VAKSIN BERDASARKAN PEDOMAN CARA DISTRIBUSI OBAT YANG BAIK TAHUN 2020

Tabel 1. Penyimpanan

NO	VARIABEL OBSERVASI	✓	X	KETERANGAN
1	Dinas Kesehatan Bontang memiliki <i>chiller</i> atau <i>cool room</i> (suhu +2°C s/d +8°C), untuk menyimpan vaksin campak, BCG, DPT, TT, DT, Hepatitis B, DPT-HB	✓		Dinas Kesehatan Bontang memiliki <i>chiller</i> dan <i>cold chain</i> tetapi tidak memiliki <i>cool room</i>
2	Dinas Kesehatan Bontang memiliki <i>freezer</i> atau <i>freezer room</i> (suhu -15°C s/d -25°C) untuk menyimpan vaksin OPV	✓		 <p>Dinas Kesehatan Bontang memiliki <i>freezer</i> pada suhu -15°C s/d -25°C) tapi tidak memiliki <i>freezer room</i></p>
3	Penyimpanan vaksin dalam <i>chiller</i> dan <i>freezer</i> tidak terlalu padat. Jarak antara kotak vaksin sekitar 1-2 cm	✓		 <p>Di dalam penyimpanan vaksin di <i>freezer</i> tidak terlalu padat. Obat yang datang tidak terlalu banyak jumlahnya. Namun bisa terjadi tidak sesuai jarak dikarenakan tempat penyimpanan yang kurang</p>

4	<i>Chiller</i> dan <i>freezer</i> diletakkan dengan memperhatikan jarak antara <i>chiller</i> dan <i>freezer</i> dengan dinding bangunan minimal 15 cm		X	 Jarak antara <i>Chiller</i> dan <i>freezer</i> dengan dinding bangunan kurang dari 15 cm dikarenakan ruangan vaksin yang kecil
5	Suhu minimal dimonitor 3 (tiga) kali sehari setiap pagi, siang dan sore serta harus didokumentasikan.	✓		Telah dilakukan pemantauan suhu tiap pagi, siang dan sore. Tetapi tidak dilakukan dokumentasi.
6	Pelarut BCG dan pelarut campak serta penetes polio disimpan pada suhu kamar dan tidak diperbolehkan terpapar sinar matahari langsung	✓		Pelarut BCG, MR dan penetes polio disimpan pada suhu kamar di ruangan terpisah

Tabel 2. Pemeliharaan Harian

NO	VARIABEL OBSERVASI	✓	X	KETERANGAN
1	Suhu <i>chiller</i> / <i>cold room</i> / <i>freezer</i> dimonitoring dan dicatat minimal 3 (tiga) kali setiap sehari, pagi, siang dan sore dan harus dievaluasi serta didokumentasikan. Jika terjadi penyimpangan maka harus ditindaklanjuti dan dicatat.	✓		
2	Hindari kegiatan sering membuka dan menutup <i>chiller</i> / <i>cold room</i> / <i>freezer</i>	✓		Sering terjadi membuka dan menutup hanya pada kondisi tertentu misalnya pada saat pendistribusian dan pelaksanaan stok opname. Namun, pada saat stok opname saja

3	Jika suhu sudah stabil antara +2 s/d +8°C (pada <i>chiller/cold room</i> ) dan -15 s/d -25°C (pada <i>freezer</i> ), maka posisi termostat jangan diubah dan jika mungkin untuk disegel.		X	Sering terjadi pemindahan posisi termostat dan tidak mungkin untuk disegel
---	--	--	---	--


Tabel 3. Pemeliharaan Mingguan

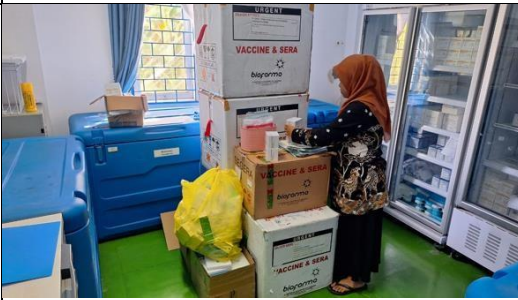
NO	VARIABEL OBSERVASI	✓	X	KETERANGAN
1	Dipastikan tidak ada bunga es pada <i>chiller/cold room/freezer</i>	✓		
2	Bagian luar <i>chiller/cold room/freezer</i> dibersihkan untuk menghindari karat		X	
3	Diperiksa sambungan listrik pada stop kontak, dan dipastikan untuk tidak longgar	✓		
4	Semua kegiatan pemeliharaan mingguan dicatat dan didokumentasikan		X	Tidak ada catatan kegiatan pemeliharaan mingguan dan dokumentasi

Tabel 4. Pemeliharaan Bulanan

NO	VARIABEL OBSERVASI	✓	X	KETERANGAN
1	Bagian dalam <i>chiller / cold room / freezer</i> dibersihkan	✓		
2	Kerapatan karet pintu diperiksa	✓		
3	Diperiksa engsel pintu, jika perlu beri pelumas	✓		
4	Karet pintu dibersihkan	✓		
5	Semua kegiatan pemeliharaan bulanan dicatat dan didokumentasikan		X	Dilakukan pemeliharaan namun tidak rutin waktunya dan tidak dilakukan dokumentasi
6	Pengecekan <i>chiller/cold room/freezer</i> dilakukan secara berkala oleh teknisi yang kompeten	✓		Dilakukan pengecekan <i>chiller/cold</i> oleh teknisi yang kompeten 1 tahun sekali (kalibrasi)

Tabel 5. Fasilitas

NO	VARIABEL OBSERVASI	✓	X	KETERANGAN
1	Produk rantai dingin disimpan dengan memastikan suhu ruangan tetap terjaga serta memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Untuk suhu <i>cold room</i> / <i>chiller</i> berkisar antara +2°C s/d +8°C, untuk suhu <i>freezer room</i> / <i>freezer</i> berkisar antara -25°C s/d -15°C	✓		
2	Ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> mampu menjaga suhu yang dipersyaratkan	✓		
3	Ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> dilengkapi dengan sistem auto- defrost		-	Dinas Kesehatan Bontang belum memiliki ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> dengan sistem auto-defrost
4	Ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> dilengkapi dengan sistem pemantauan suhu secara terus menerus, dengan menggunakan sensor yang ditempatkan pada lokasi yang mewakili perbedaan suhu ekstrem		-	Dinas Kesehatan Bontang belum memiliki ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> dengan menggunakan sensor. Masih menggunakan <i>chiller</i> biasa tanpa sensor
5	Ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> dilengkapi dengan alarm untuk menunjukkan terjadinya penyimpangan suhu		-	Dinas Kesehatan Bontang belum memiliki ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> yang dilengkapi dengan alarm. Pada <i>chiller</i> juga masih belum dilengkapi dengan alarm sehingga masih belum diketahui jika terjadi penyimpangan. Penyimpangan suhu dilakukan secara manual saja
6	Ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> dilengkapi dengan pintu yang dapat dikunci		-	Dinas Kesehatan Bontang belum memiliki ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> yang dilengkapi dengan pintu yang dapat dikunci
7	Ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> dilengkapi dengan generator otomatis atau generator manual yang dijaga oleh personil khusus selama 24 jam		-	Dinas Kesehatan Bontang belum memiliki ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> yang dilengkapi generator otomatis. Namun, Dinas Kesehatan Bontang memiliki generator otomatis. Hanya rusak dan sedang dalam perbaikan. Generator manual juga tidak dijaga oleh personil khusus selama 24 jam

8	Ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> dilengkapi dengan indikator sebagai tanda personil sedang di dalam cold room/freezer room atau cara lain yang dapat menjamin keselamatan personil)	-	Dinas Kesehatan Bontang belum memiliki ruangan dengan suhu terjaga, <i>cold room</i> , dan <i>freezer room</i> yang dilengkapi dengan indikator sebagai tanda personil sedang di dalam cold room/freezer room
9	Vaksin disimpan dengan menggunakan <i>chiller dan freezer</i> (dirancang untuk tujuan penyimpanan produk rantai dingin, tidak boleh menggunakan kulkas/ <i>freezer</i> rumah tangga)	✓	
10	Dinas Kesehatan Bontang menggunakan termometer yang terkalibrasi minimal satu buah tiap <i>chiller/ freezer</i> (mempertimbangkan ukuran / jumlah pintu)	✓	Dinas Kesehatan Bontang menggunakan termometer yang tipenya tidak dikalibrasi namun memiliki masa expired (batawa waktu penggunaan thermometer). Termometer diganti yang baru bila telah melewati tanggal kedaluwarsa. Untuk peletakaan thermometer tidak mempertimbangkan ukuran / jumlah pintu. Satu termometer hanya diletakkan di satu chiller karena keterbatasan jumlah termometer
11	Dinas Kesehatan Bontang menggunakan termometer yang mampu merekam secara terus-menerus dan memiliki sensor yang terletak pada satu titik atau beberapa titik yang paling akurat untuk mewakili profil suhu selama operasi normal	✓	Termometer merekam secara terus menerus namun tidak memiliki sensor pada satu titik.
12	<i>Chiller dan freezer</i> yang dimiliki dilengkapi dengan alarm yang berbunyi jika terjadi penyimpangan suhu	X	Dinas Kesehatan Bontang tidak memiliki alarm yang berbunyi. Jika terjadi penyimpangan masih dilakukan pemantauan manual
13	Penyimpanan vaksin di Dinas Kesehatan memiliki pintu/ penutup yang dapat dikunci	X	Dinas Kesehatan Bontang tidak pernah melakukan penguncian pintu untuk penyimpanan vaksin
14	Dinas Kesehatan Bontang menyediakan stop kontak tersendiri disetiap <i>chiller</i> atau <i>freezer</i> -nya	✓	

15	Dinas Kesehatan Bontang memiliki fasilitas <i>chiller</i> dan <i>freezer</i> dengan generator manual yang dijaga oleh personil khusus selama 24 jam		X	Dinas Kesehatan Bontang memiliki generator manual namun tidak berfungsi. Selain itu, tidak terdapat juga personil khusus selama 24 jam untuk menjaga
----	---	--	---	--

Tabel 6. Bangunan

NO	VARIABEL OBSERVASI	✓	X	KETERANGAN
1	Lokasi penyimpanan dipilih dan dibangun untuk meminimalkan risiko yang diakibatkan banjir, dan/atau kondisi cuaca ekstrim dan bahaya alamiah lainnya.	✓		
2	Bangunan tempat penyimpanan dibangun menggunakan bahan yang kuat dan mudah dibersihkan	✓		Ruangan vaksin masih terlalu kecil sehingga agak susah dibersihkan
3	Akses kendaraan ke gedung penyimpanan harus disediakan untuk mengakomodasi ken kendaraan kendaraan untuk keadaan darurat. besar, termasuk	✓		
4	Lokasi dijaga dari penumpukan debu, sampah dan kotoran serta terhindar dari serangga.	✓		
5	Kapasitas netto bangunan tempat penyimpanan harus cukup memadai agar dapat menampung tingkat persediaan puncak, pada kondisi penyimpanan sesuai persyaratan, dan dengan cara yang memungkinkan kegiatan pengelolaan stok dapat dilaksanakan dengan benar dan efisien.		X	Kapasitas netto bangunan Dinas Kesehatan Bontang masih kurang untuk peletakkan cold chain / chiller
6	Area yang memadai harus disediakan untuk menerima dan mengemas produk rantai dingin yang akan dikirimkan pada kondisi suhu yang terjaga. Area ini hendaknya dekat dengan area penyimpanan yang suhunya terjaga.		X	Dinas Kesehatan Bontang belum memiliki area pengemasan. Area pengemasan masih menjadi satu area dengan area penyimpanan

7	Area karantina harus disediakan untuk pemisahan produk kembalian, rusak dan penarikan kembali menunggu tindak lanjut		X	Dinas Kesehatan Bontang belum memiliki area karantina. Hanya dilakukan penandaan untuk produk yang dalam proses peninjauan
8	Bangunan untuk menyimpan produk rantai dingin yang dimiliki dilengkapi dengan keamanan yang memadai. Hal ini untuk mencegah akses pihak yang tidak berwenang		X	Keamanan untuk menyimpan produk rantai dingin belum memadai. Ruangan masih mudah diakses oleh pihak luar
9	Alat pemadam kebakaran yang dimiliki dilengkapi dengan alat deteksi kebakaran	✓		

Keterangan

✓ : Sesuai dengan Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020

X : Tidak sesuai dengan Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020

- : Tidak terdapat di Dinas Kesehatan Kota Bontang

**LAMPIRAN 6**  
**DAFTAR PERTANYAAN DAN JAWABAN WAWANCARA**  
**DISTRIBUSI VAKSIN**

1. Apakah petugas yang mengemudi saat distribusi vaksin sebelumnya telah dapat pelatihan?

Jawaban: Jika pelatihan CDOB, belum ada. Tapi kami pernah melakukan bimbingan teknis terkait cara distribusi obat secara umum yang melibatkan apoteker, admin dan supir. Pada saat pelatihan tersebut, ada disinggung cara distribusi vaksin. Kami tiap tahun melakukan monitoring dan evaluasi terhadap supir yang melakukan distribusi. Vaksin harus diantar menggunakan box vaksin yang suhunya telah disesuaikan. Lalu dilakukan pencatatan di SBBK. Pengantaran dilakukan dengan mobil khusus yang memiliki pendingin. Pengantaran langsung dilakukan ke puskesmas, klinik, atau RS yang dituju. Penerimaan akan langsung dilakukan oleh apoteker yang bertanggung jawab di fasyankes tersebut. Lalu mereka akan melakukan pengeckan. Supir akan menunggu sampai apoteker menandatangani SBBK berserta dokumentasi serah terima. Setelah itu, supir boleh meninggalkan fasyankes tersebut.

2. Apakah pernah puskesmas mengambil vaksin sendiri atau selalu diantar oleh Dinas Kesehatan Bontang?

Jawaban: Kalau untuk vaksin rutin, selalu kami antar. Pertama-tama, kami siapkan vaccine carrier lalu kami kondisikan suhu 2-8 C. Jika suhu sudah mencapai 4 C, maka vaksin kami masukkan. Kami tunggu 5-10 menit. Jika suhu masih tetap di 4 C, maka kami dokumentasikan (foto). Kami catat juga dokumentasi tersebut di SBBK yang kami keluarkan.

3. Apakah pernah di Dinas Kesehatan Bontang terdapat vaksin dengan kondisi VVM C atau D ? Bagaimana penanganannya?

Jawaban: Kondisi C pernah pada vaksin MR. Saat itu, dikirim dengan kondisi dengan tanggal ED yang dekat. Penanganannya adalah kami lakukan karantina. Kami keluarkan dari stok dan buat berita acara. Setelah itu, kaim

simpan untuk nanti dimusnahkan

4. Apakah dilakukan validasi pada proses distribusi vaksin ke puskesmas?

Jawaban: Ya, kami lakukan. Validasi suhu cool box vaksin dengan mengecek apakah suhu tetap bertahan di angka 4-5 C selama 5-10 menit sebelum pengiriman

5. Mengapa distribusi vaksin hanya menggunakan kendaraan biasa?

Jawaban: Kami selalu menggunakan mobil box khusus pengantaran vaksin

6. Apakah suhu distribusi sesuai jika menggunakan kendaraan biasa?

Jawaban: Kami tidak pernah menggunakan kendaraan biasa. Kami selalu menggunakan mobil box khusus pengantaran vaksin

7. Apakah Dinas Kesehatan Bontang memiliki *cool pack* dan *cold pack*?

Jawaban: Iya. Kami memiliki *cool pack* dan *cold pack*.

Sumber: Shafa (2017)

## LAMPIRAN 7

### CHECKLIST OBSERVASI DISTRIBUSI VAKSIN BERDASARKAN PEDOMAN CARA DISTRIBUSI OBAT YANG BAIK TAHUN 2020

NO	VARIABEL OBSERVASI	✓	X	KETERANGAN
1	Tiap pengeluaran produk harus mematuhi kaidah FEFO ( <i>First Expire First Out</i> ), produk yang tanggal kedaluwarsanya lebih pendek harus lebih dahulu dikeluarkan	✓		
2	Tiap pengeluaran produk harus memenuhi kaidah berikut FIFO ( <i>First In First Out</i> ), produk yang lebih dulu diterima agar lebih dulu didistribusika		X	Tiap pengeluaran produk dilakukan dengan kaidah FEFO ( <i>First Expired First Out</i> )
3	Petugas memeriksa vaksin yang memiliki indikator, misalnya vaksin dengan VVM ( <i>Vaksin Vial Monitor</i> ) dan kondisi indicator sudah mengarah atau mendekati ke batas layak pakai (atau posisi VVM menunjukkan warna lebih gelap), maka vaksin tersebut harus dikeluarkan terlebih dahulu walaupun tanggal kedaluwarsanya masih panjang.	✓		
4	Setiap pengeluaran produk harus dicatat pada form catatan bets pengiriman yang isinya meliputi tujuan pengiriman, jenis barang, jumlah, nomor bets dan tanggal kedaluwarsanya.	✓		
5	Dalam faktur/surat pengantar barang harus mencantumkan tujuan pengiriman, jenis barang, jumlah, nomor bets dan tanggal kedaluwarsanya	✓		
6	Untuk pengiriman vaksin harus menggunakan kontainer yang sudah tervalidasi atau <i>vaccine carrier</i> yang memenuhi standar pengiriman vaksin	✓		

**Keterangan**

- ✓ : Sesuai dengan Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020
- X : Tidak sesuai dengan Cara Distribusi Obat yang Baik Tahun 2020
- : Tidak terdapat di Dinas Kesehatan Bontang