



**EVALUASI MANAJEMEN RANTAI DINGIN DI UNIT PELAKSANA
TEKNIS (UPT) PUSKESMAS KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh:

**ABDUL SYAKUR
NIM 152110101268**

**PEMINATAN ADMINISTRASI DAN KEBIJAKAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

2020



**EVALUASI MANAJEMEN RANTAI DINGIN DI UNIT PELAKSANA
TEKNIS (UPT) PUSKESMAS KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

**ABDUL SYAKUR
NIM 152110101268**

**PEMINATAN ADMINISTRASI DAN KEBIJAKAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2020**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan dengan rasa hormat kepada :

1. Abah dan Ummi (H. Hanafi dan Hj. Jumah) saya yang selalu memberikan dukungan, nasehat, kasih sayang, dan doa sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik
2. Keluarga saya yakni Alm. Fausi., Sahrotul Amanah, S.Kom., Zainal Arifin S.E., Rusmiatun, S.Ak., dan Sofiatun selaku kakak dan adik penulis
3. Kiai Muhammad Muafi selaku pimpinan pondok pesantren Nazhatut Thullab yang selalu memberikan dukungan dan dorongan untuk terus belajar. Serta seluruh guru yang memberikan ilmu pada penulis mulai dari TK Pembina Putra, SD KH Mas Alwi, MTs Nazhatut Thullab, dan SMA Nazhatut Thullab.
4. Bapak/Ibu dosen yang dengan sabar mendidik, membimbing, dan memberikan ilmu selama di perguruan tinggi sebagai bekal menghadapi masa depan
5. Bangsa, Agama, dan Universitas Jember yang telah menjadi tempat menimba ilmu pengetahuan

MOTO

“When something is important enough, you do it even if the odds are not in your favour” - Elon Musk¹



¹Elon Musk dalam Wijayanti, Hasna. 2019. #Nasihat5Naga Menyibak Kunci Sukses Dan Investasi Diri. Yogyakarta: Psikologi Corner

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Abdul Syakur

NIM : 152110101268

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *Evaluasi Manajemen Rantai Dingin di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Kabupaten Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan hasil jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan prinsip ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan atau paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik apabila ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 Maret 2020

Yang menyatakan,

Abdul Syakur

NIM 152110101268

HALAMAN PEMBIMBINGAN

SKRIPSI

**EVALUASI MANAJEMEN RANTAI DINGIN DI UNIT PELAKSANA
TEKNIS (UPT) PUSKESMAS KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Abdul Syakur
NIM 152110101268

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama	: Christyana Sandra, S.KM., M.Kes
Dosen Pembimbing Anggota	: Dr. dr. Candra Bumi, M.Si

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Evaluasi Manajemen Rantai Dingin di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Kabupaten Jember*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 31 Maret 2020
Tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pembimbing		Tanda Tangan
1. DPU	: Christyana Sandra, S.KM., M.Kes NIP. 198204162010122003	(.....)
2. DPA	: Dr. dr. Candra Bumi, M.Si NIP. 197406082008011012	(.....)
Penguji		
1. Ketua	: Yennike Tri Herawati, S.KM., M.Kes NIP. 197810162009122001	(.....)
2. Sekretaris	: Eri Witcahyo, S.KM., M.Kes NIP. 198207232010121003	(.....)
3. Anggota	: Arif Yoni Setiawan, S.KM., M.PH NIP. 197608042006041015	(.....)

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember

Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes
NIP.198010092005012002

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Evaluasi Manajemen Rantai Dingin di Unit Pelaksana Tugas (UPT) Puskesmas Kabupaten Jember*”. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember. Skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan masukan dosen pembimbing yakni Christyana Sandra, S.KM., M.Kes selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Candra Bumi, dr., M.Si selaku dosen pembimbing anggota. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak-pihak yang selalu mendukung penulis yakni:

1. Dr. Farida Wahyu Ningtyas, S.KM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
2. Reny Indrayani S.KM., M.KKK selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menempuh studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
3. Yennike Tri Herawati, S.KM., M.Kes., Eri Witcahyo, S.KM., M.Kes., dan Arif Yoni Setiawan, S.KM., M.PH selaku tim penguji
4. Seluruh dosen di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang dengan sabar memberikan ilmu dan pengalaman bagi saya.
5. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah membantu selama masa studi.
6. Kedua orang tua yakni abahH. Hanafi dan ummiHj. Jum'ah serta keluarga saya, semoga Allah memberi rahmat kepada beliau yang telah memberikan semangat, do'a, kasih sayang, serta pengajaran yang terbaik.
7. Teman-teman peminatan AKK 2015, teman-teman PBL kelompok 6, dan P2Maba kelompok 8 terima kasih atas do'a, dukungan dan kebahagiaan yang telah diberikan, semoga Allah memudahkan dan melancarkan segala urusan kita dan menghendaki dalam meraih kesuksesan.

8. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Skripsi ini telah disusun secara optimal, namun tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan yang membangun dan semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Maret 2020

Penulis



RINGKASAN

Evaluasi Manajemen Rantai Dingin di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Kabupaten Jember; Abdul Syakur: 1521101012688; 2015; 81 halaman; Peminatan Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Program imunisasi di Kabupaten Jember masih belum optimal dengan banyak ditemukan kasus PD3I seperti Kabupaten Jember ditetapkan sebagai daerah endemik TBC di Jawa Timur dengan jumlah penderita baru TB BTA⁺ pada tahun 2018 sebanyak 3.667 kasus, hal tersebut meningkat dari tahun sebelumnya yakni 3.400 kasus. Insidensi PD3I lainnya yang ditemukan dengan angka absolut di Jember secara berurutan adalah campak 435 kejadian, difteri 4 kejadian, pertusis 11 kejadian, dan TN 2 kejadian. Penemuan tersebut berbanding terbalik dengan pencapaian cakupan imunisasi Kabupaten Jember secara umum di atas prosentase 80% dengan rincian cakupan imunisasi dasar lengkap 87,03%, BCG 90,32%, polio 86,93%, campak 83,99%, dan DPT-HB3 87,50%. Permasalahan lain yang ditemukan di Kabupaten Jember adalah pengelolaan vaksin berupa logistik vaksin masih belum optimal. Berdasarkan laporan rencana kegiatan ORI Difteri 2018, diketahui kebutuhan logistik beberapa vaksin tidak sesuai dengan alokasi yang diterima Kabupaten Jember dari Provinsi. Kebutuhan logistik secara umum adalah 43.854 vaksin DPT-HB-HiB, 12.026 vaksin DT, dan 54.327 vaksin TD. Kebutuhan vaksin tersebut tidak terealisasi karena alokasi yang diterima Kabupaten Jember hanya sebanyak 41.134 vaksin DPT-HB-HiB dan 9.319 vaksin DT. Sedangkan untuk vaksin Td, Kabupaten Jember menerima vaksin melebihi kebutuhan yang direncanakan dengan alokasi yang diterima adalah 57.327. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian terkait dengan pengelolaan vaksin atau sering disebut dengan istilah manajemen *cold chain* untuk menggambarkan kegiatan pengelolaan vaksin di puskesmas Kabupaten Jember.

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019-Januari 2020 menggunakan data primer berupa wawancara dan observasi serta studi dokumentasi laporan tahunan

Instalasi Farmasi Kesehatan (IFK) tahun 2019. Populasi penelitian ini adalah 50 Puskesmas dengan 34 puskesmas sebagai sampel penelitian yang ada di Kabupaten Jember. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Variabel pada penelitian ini adalah sumber daya manusia (SDM), penyimpanan, monitoring temperatur, dan manajemen inventaris.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petugas secara umum masih belum baik khususnya pada pengetahuan tentang pengelolaan vaksin dan pengetahuan tentang vaksin. Pada aspek pengawasan diketahui bahwa para petugas pernah mengalami kendala program imunisasi yang dialami oleh seluruh responden adalah para responden pernah mengalami kekurangan stok vaksin bahkan kekosongan stok vaksin hingga berbulan-bulan. Para responden mengaku bahwa selama hampir 4 bulan puskesmas tidak menerima vaksin IPV karena stok dari pusat juga kosong. Selain itu, diketahui bahwa terdapat beberapa puskesmas tidak memiliki beberapa sarana pendukung kegiatan *cold chain*. Hasil penelitian menunjukkan ketidaklengkapan peralatan khususnya refrigerator khusus dapat mengganggu kegiatan imunisasi dan *cold chain* seperti yang dialami oleh Puskesmas Klatakan dengan ditemukan suhu refrigerator dibawah 2⁰C. Hal tersebut memungkinkan vaksin akan membeku dan tidak dapat digunakan. Kebutuhan vaksin dari pusat juga mempengaruhi kegiatan imunisasi, studi dokumentasi menunjukkan terdapat beberapa vaksin kosong di instalasi farmasi kesehatan (IFK) yakni vaksin polio IPV dan vaksin TT.

Saran yang dapat diberikan kepada pihak puskesmas adalah sebaiknya petugas di puskesmas lebih memperhatikan dan mendalami pedoman pelaksanaan rantai dingin. Dinas Kesehatan Kabupaten Jember diharapkan mampu membuat suatu media tata laksana rantai dingin baik berupa video maupun poster yang mudah dipahami serta rutin melaksanakan inspeksi untuk melihat kendala yang dialami oleh puskesmas. Saran untuk peneliti selanjutnya adalah meneliti dan menganalisis *cold chain* dengan desain penelitian yang berbeda sehingga didapat hasil yang lebih baik dan penelitian dengan melibatkan sasaran imunisasi.

SUMMARY

Evaluation of Cold Chain Management in Primary Health Care of Jember District Abdul Syakur: 1521101012688; 2015; 81 pages; *Health Policy and Administration Studies, Undergraduate Program of Public Health, Faculty of Public Health, University of Jember*

Immunization Program in Jember district is still not optimal with many vaccine-preventable disease cases found such as Jember District is designated as endemic region of TBC in East Java with the number of new sufferers TB BTA⁺ in 2018 as many as 3,667 cases, it Increased from the previous year of 3,400 cases. Other vaccine-preventable disease incidence found with absolute numbers in Jember sequentially is measles 435 occurrences, diphtheria 4 occurrences, pertussis 11 occurrences, and TN 2 occurrences. The invention is inversely proportional to the achievement of the immunization coverage of Jember District in general above 80% with the details of basic immunization coverage complete 87.03%, BCG 90.32%, polio 86.93%, measles 83.99%, and DPT-HB3 87.50%. Another problem found in Jember is the management of logistics vaccine that is still not optimal. Based on the activity plan report of ORI Difteri 2018, it is known that the logistics needs of some vaccines do not comply with the allocation received by Jember regency of the province. Logistics needs in general are 43,854 DPT-HB-HiB vaccines, 12,026 DT vaccines, and 54,327 vaccine TD. The vaccine needs are not realized due to the allocation received by the Jember Regency only as many as 41,134 DPT-HB-HiB vaccine and 9,319 DT vaccine. As for the vaccine Td, Jember District receives a vaccine exceeding the planned needs with the allocation received is 57,327. Based on this, research needs to be done on the management of vaccines or often referred as cold chain management to describe the activities of vaccine management at Primary Health Care of Jember District.

These was a descriptive study conducted in December 2019-January 2020 using questionnaire and observations data as well as the documentation Study of the annual Report of Health Pharmacy installation (IFK) year 2019. The sample of this research were 34 primary health cares in Jember district. Data analysis

techniques used descriptive statistics. Variables in this research are human resources, storage, temperature monitoring, and inventory management.

The results showed that the level of knowledge of officers in general are still not good especially on knowledge about vaccine management and the knowledge of vaccines. In the aspect of supervision, it is known that the officers have experienced the problem on immunization program experienced by all respondents are the respondents have been deprived of the vaccine stock even void the vaccine stock for months. The respondents admitted that for almost 4 months the Public Health Center did not receive IPV vaccine because the stock from the center was also empty. In addition, it is known that some health centers do not have supporting facilities for cold chain activities. The results of the study showed that the incompleteness of equipment especially special refrigerator can interfere with immunization and cold chain activities as experienced by the Klatakan Health Center with the temperature found in the refrigerator below 2°C. This allows the vaccine to freeze and cannot be used. The need for vaccine from the center also affects immunization activities, the study of documentation shows there are some empty vaccines in health pharmacy installations (IFK) namely the IPV polio vaccine and TT vaccine.

Advice that can be given to the Puskesmas is should the officer in the Puskesmas more attention and deepen the guidelines of implementation of cold chains. The Health office of Jember District is expected to be able to make the media as good as a cold chain as a video or poster that is easy to understand and routinely carry out inspections to see the obstacles experienced by the puskesmas. Advice for the next researcher is to examine and analyze the cold chain with a different research design so that obtained better results and research by involving immunization objectives.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTO	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
PENGESAHAN.....	vi
PRAKATA	vii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Puskesmas.....	7
2.1.1 Definisi Puskesmas.....	7
2.1.2 Tugas dan Fungsi Puskesmas	7
2.2 Imunisasi.....	9
2.2.1 Definisi Imunisasi.....	9
2.2.2 Tujuan Imunisasi	9

2.2.3 Manfaat Imunisasi	10
2.2.4 Jenis-jenis Imunisasi.....	11
2.2.5 Imunisasi Dasar Wajib	11
2.2.6 Kebijakan dan Strategi Imunisasi.....	13
2.3 Manajemen Rantai Dingin.....	14
2.3.1 Definisi Manajemen Rantai Dingin.....	14
2.3.2 <i>Cold Chain Flowchart</i>	15
2.3.3 Sumber Daya Manusia (SDM) Rantai Dingin.....	15
2.3.4 Penyimpanan	19
2.3.5 Monitoring Temperatur	26
2.3.6 Manajemen Inventaris	28
2.4 Evaluasi Program	30
2.5 Kerangka Teori.....	32
2.6 Kerangka Konsep	33
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Jenis Penelitian	35
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
3.2.1 Lokasi Penelitian	35
3.2.2 Waktu Penelitian	35
3.3 Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel dan Unit Analisis..	35
3.3.1 Populasi	35
3.3.2 Sampel	36
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	36
3.3.4 Unit Analisis.....	37
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	37
3.4.1 Variabel Penelitian	37
3.4.2 Definisi Operasional.....	38
3.5 Data dan Sumber Data.....	41
3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	41
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data	41
3.7 Teknik Pengolahan dan Penyajian Data	43
3.7.1 Teknik Pengolahan Data.....	43

3.7.2 Teknik Penyajian Data	43
3.8 Validitas dan Reabilitas Instrumen	44
3.8 Alur Penelitian	45
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Deskripsi Umum Penelitian	46
4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	46
4.1.2 Responden Penelitian	46
4.2 Hasil Penelitian	47
4.2.1 Sumber Daya Manusia	47
4.2.2 Penyimpanan Vaksin	50
4.2.3 Monitoring Temperatur	55
4.2.4 Manajemen Inventaris	56
4.2.5 Manajemen Rantai Dingin.....	60
4.3 Pembahasan	61
4.3.1 Sumber Daya Manusia	61
4.3.2 Penyimpanan Vaksin.....	64
4.3.3 Monitoring Temperatur.....	69
4.3.4 Manajemen Inventaris	71
BAB 5. PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

2.1 Jadwal Imunisasi Dasar Wajib	12
2.2 Anjuran Penyimpanan Vaksin.....	19
3.1 Definisi Operasional.....	38
4.1 Distribusi Karakteristik Responden Penelitian	46
4.2 Distribusi Nilai Statistik Tingkat Pengetahuan Responden	48
4.3 Distribusi Tingkat Pengetahuan Umum Petugas Terkait <i>Cold Chain</i>	48
4.4 Distribusi Tingkat Pengetahuan Petugas Berdasarkan Jenis Pengetahuan	49
4.5 Distribusi Pengawasan Petugas <i>Cold Chain</i>	50
4.6 Distribusi Kelengkapan Peralatan <i>Cold Chain</i>	51
4.7 Distribusi Ketersediaan Peralatan <i>Cold Chain</i>	51
4.8 Distribusi Ketidaktersediaan Peralatan <i>Cold Chain</i> di Puskesmas	52
4.9 Kesesuaian dengan SOP Penyimpanan	53
4.10 Puskesmas yang Tidak Melaksanakan SOP Penyimpanan	54
4.11 Distribusi Monitoring Suhu	56
4.12 Inventaris Vaksin Tahun 2019	57

DAFTAR GAMBAR

2.1 <i>Cold Chain Flowchart</i>	15
2.2 <i>Cold Box</i>	17
2.3 <i>Vaccine Carrier</i>	18
2.4 <i>Water Pack</i>	18
2.5 Sensitifitas Vaksin Terhadap Panas	20
2.6 Indikator Vaksin Layak Pakai	21
2.7 Tata Letak Vaksin Di Refrigerator Tipe Pintu Buka Depan	23
2.8 Tata Letak Vaksin Di Refrigerator Tipe Pintu Buka Atas	24
2.9 Teori <i>Cold Chain</i>	32
2.10 Kerangka Konsep	33
3.1 Alur Penelitian	45
4.1 Alur Pemesanan Vaksin Puskesmas	57
4.2 Diagram Distribusi Inventaris Vaksin Puskesmas	59
4.3 Diagram Pelaksanaan Manajemen Rantai Dingin.....	60

DAFTAR SINGKATAN

ADS	=	<i>Auto Disable Syringe</i>
AFP	=	<i>Acute Flaccid Paralysis</i>
BCG	=	<i>Bacille Calmette Guerin</i>
CCM	=	<i>Cold Chain Monitoring</i>
CFR	=	<i>Case Fatality Rate</i>
DOFU	=	<i>Drop Out Follow Up</i>
DPT	=	Difteri-Pertusis-Tetanus
FKTP	=	Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama
IFK	=	Instalasi Farmasi Kesehatan
IPV	=	Inactivated poliovirus
IR	=	<i>Incidence Rate</i>
OPV	=	Oral Poliovirus
PD3I	=	Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi
PWS	=	Pemantauan Wilayah Setempat
SDM	=	Sumber Daya Manusia
SOP	=	Standart Operasional Prosedur
TBC	=	Tuberkulosis
TN	=	Tetanus Neonatrum
UKM	=	Upaya Kesehatan Masyarakat
UKP	=	Upaya Kesehatan Perorangan
UPTD	=	Unit Pelaksana Tugas Daerah
VVM	=	<i>Vaccine Vial Monitor</i>
WHO	=	<i>World Health Organization</i>

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program imunisasi merupakan metode preventif kesehatan paling *cost-effective* untuk menekan kejadian kasus penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) antara lain tuberkulosis (TBC), difteri, tetanus, hepatitis B, pertusis, campak, rubella, polio, radang selaput otak, dan radang paru-paru (PATH, 2011:1). Program imunisasi dilaksanakan dengan memberikan kekebalan terhadap individu yang diharapkan memberikan kontribusi tinggi pada kekebalan komunitas (*herd immunity*). Kekebalan yang terbentuk pada komunitas diharapkan pula mampu menghambat dan memutus rantai penyebaran suatu penyakit di masyarakat (Oxford Vaccine Group, 2016).

Penyelenggaraan imunisasi di Indonesia masih belum mampu menekan penyebaran PD3I dengan optimal. Kasus PD3I di Indonesia tercatat pada profil kesehatan nasional 2018 seperti terjadinya peningkatan penemuan kasus TBC menjadi 566.623 kejadian kasus. Kasus difteri juga mengalami peningkatan dua kali lipat dengan angka absolut sebanyak 1.386 penemuan kasus. PD3I lain yang masih ditemukan adalah kasus campak sebanyak 8.429 penemuan kasus, tetanus neonatrum (TN) sebanyak 10 penemuan kasus, dan penemuan kasus Non Polio *Acute Flaccid Paralysis*/lumpuh layu akut (AFP) sebanyak 1.527 kasus. Penemuan kasus tersebut berbanding terbalik dengan capaian cakupan imunisasi dasar nasional yang mencapai 90,61% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019:174-217).

Jawa Timur adalah salah satu provinsi yang berhasil mencapai cakupan imunisasi dasar lengkap bayi diatas target rencana strategis nasional (95,2%) yakni 98,29 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019:136). Pencapaian cakupan imunisasi tersebut menandakan bahwa hampir seluruh bayi di Jawa Timur telah memperoleh imunisasi dasar lengkap. Keberhasilan capaian tersebut

masih belum membebaskan Jawa Timur terhadap kejadian PD3I. Berbagai masalah kesehatan terkait PD3I masih ditemukan. Jawa Timur menjadi provinsi terbanyak kedua penemuan kasus Tuberkulosis (TBC) yakni 73.835 kasus. Kasus PD3I yang juga masih menjadi primadona di Jawa Timur adalah difteri. Berdasarkan profil kesehatan Indonesia tahun 2018, Jawa Timur menempati urutan pertama dengan jumlah kasus terbanyak yakni 385 kasus difteri serta persentase yang memperoleh vaksin hanya 3,89%. Kasus lain yang masih ditemukan di Jawa Timur adalah kasus campak dan Non Polio AFP dengan jumlah kasus secara berurutan adalah 401 kasus campak dan 226 kasus non polio AFP. Penemuan kasus tersebut bertolak belakang dengan capaian imunisasi Jawa Timur seperti imunisasi campak/MR 97,8%, imunisasi BCG 97,79%, imunisasi DPT-HB-HiB (1) 99,47%, imunisasi DPT-HB-HiB (3) 98,23% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Berdasarkan sebaran kabupaten/kota, daerah endemik TBC di Jawa Timur adalah Kabupaten Jember dengan jumlah penderita baru TB BTA⁺ pada tahun 2018 sebanyak 3.667 kasus, hal tersebut meningkat dari tahun sebelumnya yakni 3.400 kasus (Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, 2018). Insidensi PD3I lainnya yang ditemukan dengan angka absolut di Jember secara berurutan adalah campak 435 kejadian, difteri 4 kejadian, pertusis 11 kejadian, dan TN 2 kejadian. Penemuan tersebut berbanding terbalik dengan pencapaian cakupan imunisasi Kabupaten Jember secara umum diatas prosentase 80% dengan rincian cakupan imunisasi dasar lengkap 87,03%, BCG 90,32%, polio 86,93%, campak 83,99%, dan DPT-HB3 87,50% (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2018).

Permasalahan masih munculnya PD3I diakibatkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah kualitas vaksin. Vaksin merupakan bahan biologis yang sensitif terhadap suhu. Perlindungan terhadap vaksin perlu dilakukan dengan baik sesuai prosedur yang dianjurkan agar daya guna vaksin dapat digunakan secara optimal (De, 2013). Perlindungan vaksin dapat dilaksanakan dengan baik apabila manajemen di suatu pelayanan kesehatan berfungsi semestinya. Adapun kegiatan manajemen untuk menjaga kualitas vaksin dikenal dengan istilah *cold chain* (rantai dingin). Penelitian Philips *et al.* (2017:6-7) mengungkapkan bahwa

keberhasilan program imunisasi dipengaruhi oleh kesiapan pelayanan dengan komponen manajemen termasuk juga manajemen vaksin dan performa monitoring yang dilakukan oleh instansi terkait. Senada dengan penelitian Weltermann *et al.* (2014:6) menyatakan bahwa kegiatan manajemen memiliki peran penting untuk menjaga kualitas vaksin yang akan diberikan. Pada peraturan Kementerian Kesehatan RI (2005) juga dijelaskan bahwa keberhasilan kegiatan imunisasi dipengaruhi oleh penyusunan perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan rantai vaksin, pencatatan dan pelaporan, serta supervisi dan bimbingan teknis.

Manajemen rantai dingin di kabupaten jember tercermin pada laporan logistik vaksin yang diterima. Kebutuhan vaksin yang diterima Kabupaten Jember sering kali tidak sesuai permintaan. laporan rencana kegiatan ORI Difteri 2018, diketahui kebutuhan logistik beberapa vaksin tidak sesuai dengan alokasi yang diterima Kabupaten Jember dari Provinsi. Kebutuhan logistik secara umum adalah 43.854 vaksin DPT-HB-HiB, 12.026 vaksin DT, dan 54.327 vaksin tetanus-difteri (Td). Kebutuhan vaksin tersebut tidak terealisasi karena alokasi yang diterima Kabupaten Jember hanya sebanyak 41.134 vaksin DPT-HB-HiB dan 9.319 vaksin DT. Sedangkan untuk vaksin Td, Kabupaten Jember menerima vaksin melebihi kebutuhan yang direncanakan dengan alokasi yang diterima adalah 57.327 (Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, 2018). Perbedaan logistik vaksin antara permintaan dan penerimaan tersebut akan mempengaruhi kegiatan imunisasi. Penelitian Gooding, *et al* (2019) mengungkapkan fakta bahwa kekurangan *stock* atau bahan vaksin dalam penyelenggaraan imunisasi akan menurunkan angka anak-anak yang akan diimunisasi, hal tersebut akan menyebabkan permintaan akan imunisasi oleh masyarakat berkurang dan imunisasi pun tidak berjalan semestinya. Selain kebutuhan logistik yang tidak sesuai pada 2019 di instalasi farmasi kesehatan (IFK) Kabupaten Jember ditemukan vaksin campak sebanyak 490 vial dan pelarut campak sebanyak 490 pelarut dalam kondisi kadaluarsa (IFK Kabupaten Jember, 2020). Keberadaan vaksin yang kadaluarsa sudah tidak layak dan tidak dapat digunakan sehingga merugikan Kabupaten Jember dalam penyelenggaraan kegiatan imunisasi.

Kebutuhan vaksin merupakan bagian vital dalam pengelolaan manajemen imunisasi yang menjadi bagian dari manajemen vaksin berupa *cold chain* (rantai dingin vaksin). Penelitian Philips *et al.* (2017:6-7) mengungkapkan bahwa keberhasilan program imunisasi dipengaruhi oleh kesiapan pelayanan dengan komponen manajemen termasuk juga manajemen vaksin dan performa monitoring yang dilakukan oleh instansi terkait. Senada dengan penelitian Weltermann *et al.* (2014:6) menyatakan bahwa kegiatan manajemen memiliki peran penting untuk menjaga kualitas vaksin yang akan diberikan. Pada peraturan Kementerian Kesehatan RI (2005) keberhasilan kegiatan imunisasi dipengaruhi oleh penyusunan perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan rantai vaksin, pencatatan dan pelaporan, serta supervisi dan bimbingan teknis.

Program imunisasi dapat berjalan dengan efektif dan efisien jika setiap unsur pendukung program berjalan dengan baik termasuk logistik vaksin. Kualitas vaksin harus tetap dijaga selama proses penyimpanan hingga transportasi dan diterima oleh sasaran agar potensi vaksin dapat digunakan secara efektif. Pengelolaan vaksin beserta peralatan rantai dingin vaksin (*cold chain*) menjadi unsur penting untuk keberhasilan program imunisasi. *World Health Organization* (WHO) menyatakan manajemen dengan komponen rantai dingin berupa estimasi kebutuhan, penyimpanan, distribusi dan transportasi, serta monitoring dan supervisi yang efektif mampu membantu suatu instansi untuk menekan biaya, mencegah kekurangan dan kelebihan *stock*, serta meningkatkan keselamatan imunisasi (WHO, 2008:1-2). *Central for Disease Control and Prevention* (2019:5) efektifitas manajemen rantai dingin dipengaruhi oleh kemampuan personel/staff yang terlatih, penyimpanan dan monitoring temperatur yang sesuai, serta keakuratan manajemen inventaris.

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur (2017:64-65) menyatakan masih ditemukannya kasus PD3I ada kemungkinan akibat dari kondisi dan mutu rantai dingin yang kurang baik di puskesmas. Rantai dingin berguna untuk mengontrol dan menjaga potensi vaksin dan bahan injeksi. Sehingga penjagaan vaksin harus dijaga dengan memperhatikan kondisi prosedur rantai dingin selama kegiatan program imunisasi (Lloyd & Cheyne, 2017:2119-2120). Kualitas vaksin yang

rusak atau kerusakan daya guna vaksin dapat diakibatkan karena kegiatan penyimpanan atau sistem rantai dingin vaksin tidak sesuai dengan prosedur, serta dapat diakibatkan karena petugas imunisasi tidak melakukan pengelolaan vaksin sesuai standart operasional prosedur (SOP) yang telah ditentukan (De, 2013). Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa perlu untuk melakukan evaluasi manajemen rantai dingindi puskesmas Kabupaten Jember sehingga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang adalah “Bagaimana evaluasi manajemen rantai dingin di Puskesmas Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengevaluasi manajemen rantai dingin di Puskesmas Kabupaten Jember

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengevaluasi sumber daya manusia (SDM) pengelola rantai dingin di puskesmas
- b. Mengevaluasi kegiatan penyimpanan vaksin di puskesmas
- c. Mengevaluasi kegiatan monitoring temperatur yang dilakukan petugas di puskesmas
- d. Mengevaluasi kegiatan manajemen inventaris rantai dingindi puskesmas

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya dalam perkembangan ilmu kesehatan masyarakat bidang Administrasi dan Kebijakan Kesehatan khususnya terkait dengan manajemen pelayanan.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

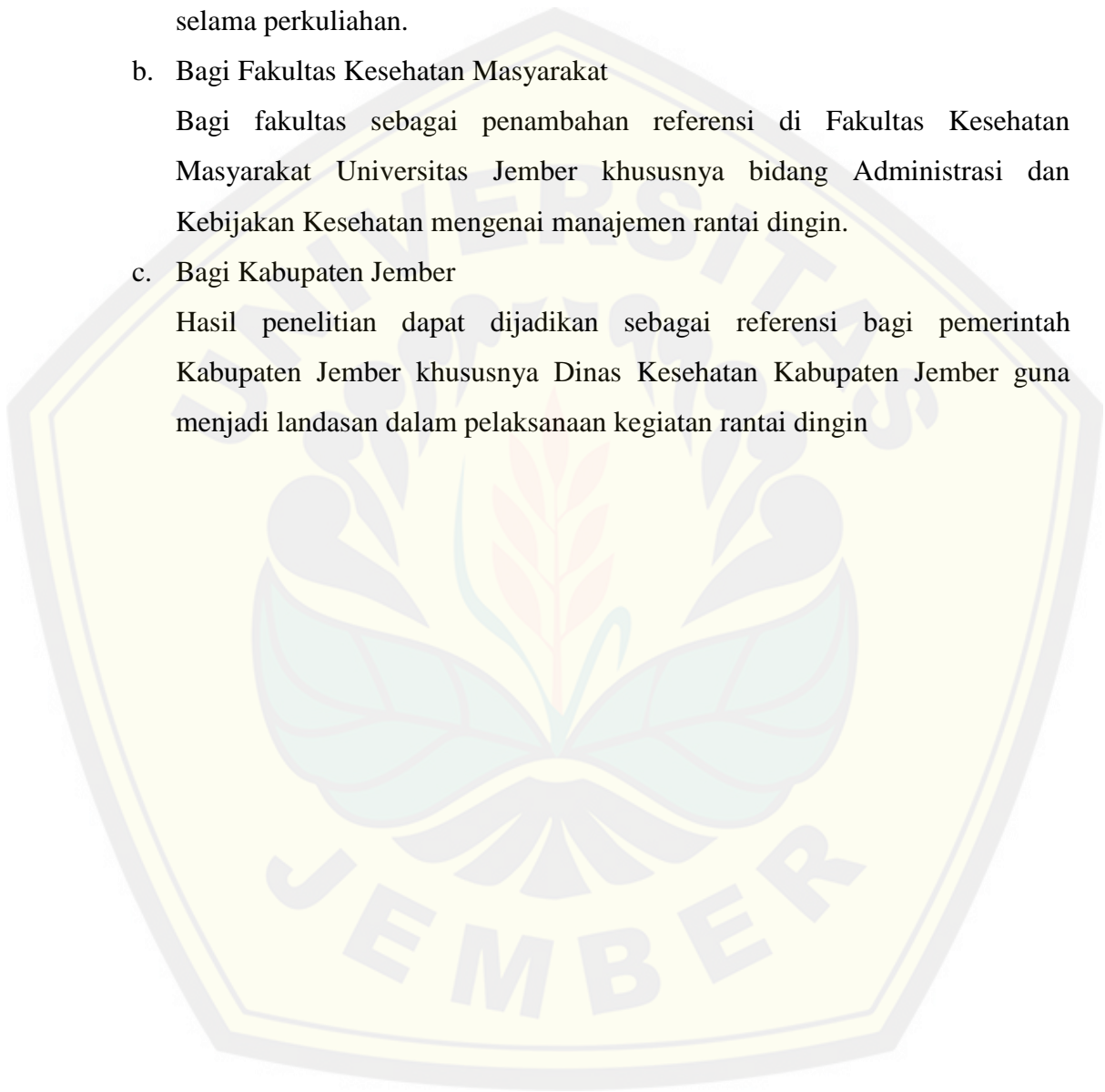
Manfaat bagi peneliti adalah mengembangkan kemampuan peneliti dalam penyusunan karya ilmiah serta menerapkan ilmu dan teori yang didapat selama perkuliahan.

b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Bagi fakultas sebagai penambahan referensi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember khususnya bidang Administrasi dan Kebijakan Kesehatan mengenai manajemen rantai dingin.

c. Bagi Kabupaten Jember

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi bagi pemerintah Kabupaten Jember khususnya Dinas Kesehatan Kabupaten Jember guna menjadi landasan dalam pelaksanaan kegiatan rantai dingin



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Puskesmas

2.1.1 Definisi Puskesmas

Puskesmas adalah organisasi fungsional penyelenggara upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, dan merata, serta dapat diterima dan terjangkau bagi masyarakat. Dalam hal penyelenggaraan puskesmas membutuhkan bantuan peran aktif dari masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Serta biaya yang berasal dari pemerintah sebagai sumber daya menghidupkan puskesmas guna meningkatkan derajat kesehatan masyarakat setinggi-tingginya (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009).

Pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 tahun 2014 puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang mengutamakan upaya promotif dan preventif untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat setinggi-tingginya berdasarkan wilayah kerja masing-masing. Puskesmas sebagai unit pelaksana kebijakan pemerintah untuk mencapai tujuan pembangunan kecamatan sehat. Puskesmas merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) yang menjadi garda terdepan upaya kesehatan bagi masyarakat. Keberadaan puskesmas diharapkan mampu menciptakan pelayanan yang sesuai bagi kebutuhan masyarakat dengan mengutamakan promotif dan preventif (Budiarto & Oktarina, 2014:11-19).

2.1.2 Tugas dan Fungsi Puskesmas

Puskesmas selaku Unit Pelaksana Tugas Daerah (UPTD) dinas kesehatan kabupaten/kota memiliki tugas untuk melaksanakan kebijakan kesehatan guna mencapai tujuan pembangunan berdasarkan wilayah kerja (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016:8). Pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat disebutkan beberapa tugas puskesmas untuk mewujudkan tujuan pembangunan kesehatan di setiap

wilayah kerja puskesmas masing-masing sebagai langkah mewujudkan kecamatan sehat.

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

- a. Penyelenggaraan Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM), dengan tugas sebagai berikut:
 - 1) Melaksanakan perencanaan berdasarkan analisis masalah kesehatan dan kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan
 - 2) Melaksanakan advokasi dan sosialisasi kebijakan kesehatan
 - 3) Melaksanakan komunikasi, informasi, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan
 - 4) Menggerakkan masyarakat untuk ikut serta dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah kesehatan dengan kerjasama lintas sektor
 - 5) Melaksanakan pembinaan teknis terhadap jaringan pelayanan dan upaya kesehatan berbasis masyarakat
 - 6) Melaksanakan peningkatan kompetensi sumber daya manusia (SDM) puskesmas
 - 7) Memantau pelaksanaan pembangunan agar berwawasan kesehatan
 - 8) Melaksanakan pencatatan, pelaporan, dan evaluasi terhadap akses, mutu, dan cakupan pelayanan kesehatan
 - 9) Memberikan rekomendasi terkait masalah kesehatan masyarakat, termasuk dukungan terhadap sistem kewaspadaan dini dan respon penanggulangan penyakit
- b. Penyelenggaraan Upaya Kesehatan Perorangan (UKP), dengan wewenang sebagai berikut:
 - 1) Menyelenggarakan pelayanan kesehatan dasar yang komprehensif, berkesinambungan, dan bermutu
 - 2) Menyelenggarakan pelayanan kesehatan berfokus promotif dan preventif
 - 3) Menyelenggarakan pelayanan kesehatan berorientasi pada individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat

- 4) Menyelenggarakan pelayanan kesehatan berorientasi keamanan dan keselamatan pasien, petugas, dan pengunjung
- 5) Menyelenggarakan pelayanan kesehatan dengan prinsip koordinatif dan kerjasama inter dan antar profesi
- 6) Melaksanakan rekam medis
- 7) Melaksanakan pencatatan, pelaporan, dan evaluasi terhadap mutu dan akses pelayanan kesehatan
- 8) Melaksanakan peningkatan kompetensi tenaga kesehatan
- 9) Mengoordinasikan dan melaksanakan pembinaan fasilitas pelayanan FKTP di wilayah kerja masing-masing
- 10) Melaksanakan penapisan rujukan sesuai dengan indikasi medis dan sistem rujukan

2.2 Imunisasi

2.2.1 Definisi Imunisasi

Imunisasi merupakan upaya untuk meningkatkan kekebalan tubuh seseorang. Upaya tersebut membantu seseorang terhindar dari penyakit tertentu di suatu saat nanti agar mampu meminimalisir kesakitan bahkan kematian. Adapun bahan digunakan adalah vaksin sebagai produk antigen biologi dengan memanfaatkan mikroorganisme yang telah dilemahkan (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

2.2.2 Tujuan Imunisasi

Tujuan imunisasi berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus. Adapun tujuan umum yang ingin diraih adalah menurunnya angka kesakitan, kecacatan, dan kematian akibat penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I). Sedangkan tujuan khusus yang ingin diraih adalah :

- a. Tercapainya angka cakupan imunisasi dasar lengkap (IDL) pada bayi sesuai target RJPMN
- b. Tercapainya *Universal Child Immunization (UCI)*
- c. Tercapainya target imunisasi lanjutan pada anak umur di bawah dua tahun, anak-anak usia sekolah dasar, dan wanita usia subur (WUS)
- d. Tercapainya reduksi, eliminasi, dan eradikasi PD3I
- e. Tercapainya perlindungan optimal kepada masyarakat yang akan bepergian ke wilayah endemis
- f. Terselenggaranya pemberian imunisasi yang aman dan pengelolaan limbah medis yang aman pula (*safety injection practice and waste disposal management*)

2.2.3 Manfaat Imunisasi

Imunisasi memberikan manfaat bagi anak, keluarga, bahkan negara (Proverawati & Andini, 2010:25-28):

- a. Bagi Anak
Mencegah atau meminimalisir penderitaan yang disebabkan oleh PD3I dari kemungkinan kecacatan bahkan kematian.
- b. Bagi Keluarga
Menghilangkan rasa kecemasan dan psikologi pengobatan apabila anak sakit. Serta memberikan rasa yakin anak menjalani masa kanak-kanak dengan nyaman.
- c. Bagi Negara
Memperbaiki status kesehatan negara dengan menciptakan bangsa yang sehat untuk melanjutkan pembangunan negara.

2.2.4 Jenis-jenis Imunisasi

a. Imunisasi Aktif

Imunisasi aktif merupakan pemberian kuman atau mikroorganisme yang telah dilemahkan atau dimatikan agar tubuh terangsang untuk memproduksi antibodi sendiri. Tujuan imunisasi aktif adalah tubuh diharapkan mengalami infeksi buatan yang nantinya secara spesifik membangkitkan reaksi imunologi spesifik sehingga akan menghasilkan respon seluler dan humoral serta sel memori. Proses tersebut akan membiasakan tubuh untuk merespon jika suatu saat terjadi infeksi tertentu (Maryunani, 2010).

Imunisasi aktif didapat oleh bayi melalui suntikkan atau oral melalui mulut. Vaksin yang diberikan dalam tubuh akan merangsang tubuh untuk membuat zat-zat anti terhadap penyakit tertentu. Adapun jenis imunisasi aktif yang diberikan adalah vaksin BCG, DPT (difteri, pertusis, tetanus), poliomielitis, campak, typhus, toxoid tetanus serta vaksin lainnya (Maryunani, 2010).

b. Imunisasi Pasif

Imunisasi pasif merupakan metode pemberian antibodi langsung kepada resipien, hal tersebut menyebabkan tubuh tidak harus memproduksi sendiri antibodi tersebut. Pemberian antibodi bertujuan sebagai langkah pencegahan atau pengobatan terhadap infeksi termasuk bakteri dan virus. Cara kerja antibodi melawan infeksi bakteri berdasarkan konsep netralisasi toksin, opsonisasi, atau bakteriolisis. Sedangkan untuk melawan infeksi virus melalui netralisasi virus, mencegah virus masuk ke sel dengan cara melawan virus dengan sel *natural-killer*. Hal tersebut akan memunculkan efek proteksi segera. Namun, efek proteksi bersifat sementara karena pemberian antibodi tidak melalui sel memori dalam tubuh (Ranuh, *et al*, 2014).

2.2.5 Imunisasi Dasar Wajib

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

Tabel 2.1 Jadwal Imunisasi Dasar Wajib

Umur	Jenis	Interval Minimal Untuk Jenis Imunisasi yang Sama
0-24 jam	Hepatitis B	
1 bulan	BCG, Polio 1	
2 bulan	DPT-HB-Hib 1, Polio 2	
3 bulan	DPT-HB-Hib 2, Polio 3	1 bulan
4 bulan	DPT-HB-Hib 3, Polio 4, IPV	
9 bulan	Campak	

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

a. Imunisasi *Bacille Calmette Guerin* (BCG)

Pemberian imunisasi BCG bertujuan agar tubuh bayi mampu menimbulkan kekebalan aktif terhadap penyakit *Tuberculosis* (TBC). Adapun vaksin BCG sendiri mengandung mikroorganisme *Bacillus Callamate Guerin* yang masih hidup (Hidayat, 2008:55)

b. Imunisasi Hepatitis B

Imunisasi hepatitis B berguna untuk kekebalan terhadap infeksi yang diakibatkan oleh virus hepatitis B. Vaksin yang digunakan merupakan rekombinasi vaksin virus yang telah diinaktifkan serta bersifat *non-infectious*. Virus tersebut diperoleh melalui teknologi DNA rekombinan HbsAg yang dihasilkan sel ragi (*Hansenula Polymorpha*) (Hidayat, 2008:56).

c. Imunisasi Difteri-Pertusis-Tetanus (DPT)

Pemberian imunisasi DPT berguna untuk menumbuhkan kekebalan terhadap penyakit difteri, pertusis, dan tetanus (Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan, 2014:20).

d. Imunisasi Polio

Imunisasi polio berguna untuk menimbulkan kekebalan terhadap *poliomyelitis*. Vaksin yang digunakan adalah vaksin polio trivalent yang terdiri dari suspensi virus *poliomyelitis tipe 1, 2, dan 3 (strain sabin)* (Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan, 2014:22).

e. Imunisasi Campak

Sesuai dengan namanya, imunisasi ini berguna untuk kekebalan aktif terhadap penyakit campak (Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan, 2014:24).

2.2.6 Kebijakan dan Strategi Imunisasi

a. Kebijakan

Kebijakan yang disusun oleh Indonesia untuk mencapai tujuan penyelenggaraan imunisasi tercantum pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 sebagai berikut:

- 1) Penyelenggaraan imunisasi dilaksanakan oleh pemerintah, swasta, dan masyarakat dengan prinsip keterpaduan antar pihak
- 2) Pemerataan jangkauan pelayanan dengan melibatkan lintas sektor
- 3) Mengupayakan kualitas pelayanan yang bermutu
- 4) Mengupayakan kesinambungan penyelenggaraan melalui perencanaan program dan anggaran terpadu

b. Strategi

Strategi penyelenggaraan imunisasi tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 sebagai berikut:

- 1) Peningkatan cakupan imunisasi program dan pemerataan cakupan
 - a) Penguatan pemantauan wilayah setempat (PWS) dengan memetakan wilayah berdasarkan cakupan dan analisa masalah untuk menyusun kegiatan sesuai dengan permasalahan setempat
 - b) Menyiapkan sumber daya berupa sumber daya manusia (SDM) yang terampil, biaya, sarana pelayanan, dan logistik berupa vaksin, alat suntik, *safety box*, dan rantai dingin
 - c) Terjaganya kualitas dan mutu pelayanan
 - d) Pendekatan keluarga sebagai upaya untuk menjangkau sasaran dan mendekatkan akses pelayanan

- e) Pemberdayaan masyarakat melalui tokoh agama, tokoh masyarakat, aparat desa, dan kader sehingga masyarakat diharapkan mau dan mampu menjangkau pelayanan imunisasi
 - f) Pemerataan jangkauan terhadap seluruh desa/kelurahan yang sulit atau belum terjangkau pelayanan
 - g) Peningkatan dan pemerataan di didaerah yang mudah diakses maupun yang sulit diakses
 - h) Pelacakan saasaran yang belum atau tidak lengkap menerima pelayanan imunisasi (*Defaulter Tracking*) dengan kegiatan upaya *Drop Our Follow Up* (DOFU) dan sweeping
- 2) Membangun kemitraan lintas sektor, lintas program, organisasi profesi, kemasyarakatan dan keagamaan dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan imunisasi
 - 3) Melakukan advokasi, sosialisasi, dan pembinaan secara terus menerus
 - 4) Menjaga kesinambungan program baik perencanaan maupun anggaran
 - 5) Memberikan perhatian khusus untuk wilayah rawan sosial dan rawan penyakit
 - 6) Melaksanakan kesepakatan global berupa eradikasi polio, eliminasi tetanus maternal dan neonatal, serta eliminasi campak dan rubela.

2.3 Manajemen Rantai Dingin

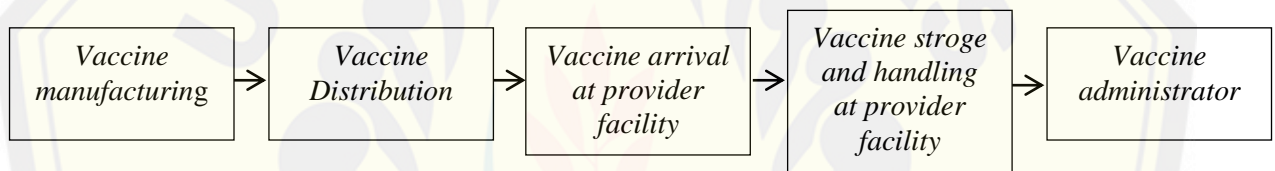
2.3.1 Definisi Manajemen Rantai Dingin

Rantai dingin atau *cold Chain* adalah suatu sistem yang digunakan untuk kegiatan penyimpanan dan penanganan vaksin agar kondisi vaksin tetap baik dan terjaga, sehingga dapat digunakan (WHO, 2015:(2)3). Rantai dingin berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 12 tahun 2017 tentang penyelenggaraan imunisasi adalah sistem pengelolaan vaksin yang bertujuan memelihara dan menjamin mutu vaksin dalam pendistribusian (Republik Indonesia, 2017:5). Kegiatan rantai dingin dimulai sejak produksi vaksin hingga distribusi ke para penerima vaksin yang diebut dengan istilah *cold chain flowchart*. Peran rantai

dingin sangat penting untuk menjaga kualitas vaksin karena vaksin merupakan bahan biologis yang sangat sensitif terhadap temperatur. Kerusakan potensi vaksin sekali saja, maka vaksin tidak dapat digunakan sama sekali.

2.3.2 Cold Chain Flowchart

Cold Chain Flowchart adalah alur distribusi vaksin yang dimulai dari produksi vaksin di pabrik dilanjutkan dengan pendistribusian ke provider yang meliputi fasilitas pelayanan kesehatan. Pada fasilitas kesehatan, kegiatan rantai dingin berupa kegiatan penyimpanan dan penanganan vaksin yang tepat dan dilanjutkan distribusi ke bagian administrasi vaksin hingga ke para sasaran. Secara umum alur rantai dingin adalah sebagai berikut (CDC, 2019:4):



Gambar 2.1 Cold Chain Flowchart

Sumber : *Vaccine Storage and Handling Toolkit* Oleh Centers For Disease Control and Prevention (2019)

2.3.3 Sumber Daya Manusia (SDM) Rantai Dingin

Seorang koordinator atau personel program imunisasi di fasilitas kesehatan khususnya yang menjaga vaksin dan memiliki tanggung jawab penting untuk menjamin penyimpanan dan penanganan vaksin dengan tepat. Adapun tanggung jawab atau tugas penting bagi personel adalah sebagai berikut (*Centers for Disease Control and Prevention, 2019:7*) :

- 1) Pemesanan vaksin
- 2) Mengawasi penerimaan dan penyimpanan vaksin yang datang
- 3) Mendokumentasi informasi inventoris vaksin
- 4) Koordinasi dengan unit program imunisasi dalam penanganan vaksin
- 5) Mengatur alat pemantau suhu

- 6) Mengecek, mendokumentasikan, dan monitoring temperatur setiap dua kali sehari
- 7) Inspeksi setiap hari pada bagian penyimpanan
- 8) Merotasi stok vaksin yang harus digunakan terlebih dahulu agar vaksin tidak kadaluarsa
- 9) Mengecek tanggal kadaluarsa vaksin dan memastikan vaksin yang kadaluarsa dikeluarkan dari tempat penyimpanan vaksin

Selain tugas diatas, personel juga berkewajiban melakukan supervisi. Kegiatan supervisi berguna untuk pengawasan agar setiap permasalahan dapat dicarikan solusi. Supervisi dapat membantu seseorang personal untuk memutuskan tindakan pencegahan jika ditemukan suatu masalah pada aktivitas manajemen. Kegiatan supervisi dilakukan secara menyeluruh dan sistematis (*World Health Organization, 2008:47*).

2.3.4 Peralatan Rantai Dingin

Setiap level administratif memiliki kebutuhan peralatan rantai dingin yang berbeda-beda, berikut merupakan menurut WHO (2015:(2)7):

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

a. Refrigerator

Refrigerator adalah tempat untuk menyimpan vaksin pada suhu +2°C s.d +8°C dan dapat digunakan sebagai kotak dingin cair (*cool pack*) (Kementerian Kesehatan RI, 2017:76). Refrigerator menurut WHO (2015:(2)7-(2)8) terdapat 3 jenis berdasarkan energi yang digunakan:

- | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Electric</i> | : Refrigerator elektrik adalah refrigerator dengan sumber daya berasal dari listrik. Keunggulan dari refrigerator jenis ini adalah mampu mempertahankan suhu +2°C s.d +8°C |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

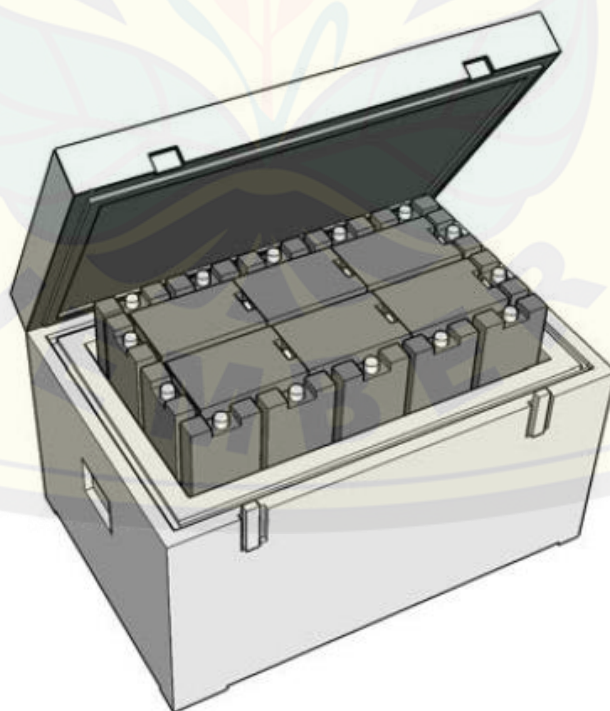
minimal 8 jam perhari

Solar Energy : Refrigerator solar lebih mahal dibanding refrigerator listrik, namun keuntungan dari refrigerator ini adalah tidak memerlukan biaya operasional selain pembersihaan dan pemeliharaan. Terdapat dua tipe yaitu uni

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

b. *Cold Boxes*

Cold box adalah sebuah wadah untuk menyimpan vaksin dan pelarut/pengencer sementara selama transportasi. Penyimpanan pada *cold box* juga dapat dimanfaatkan jika refrigerator mengalami kerusakan ataupun saat dilakukan pemeliharaan. *Cold box* dapat mempertahankan suhu vaksin dan pengencernya selama lebih dari 2 hari selama vaksin dan pengencer masih dalam kemasan dan tidak dibuka hingga waktu vaksin atau pengencer akan digunakan (WHO, 2019:(2)11).

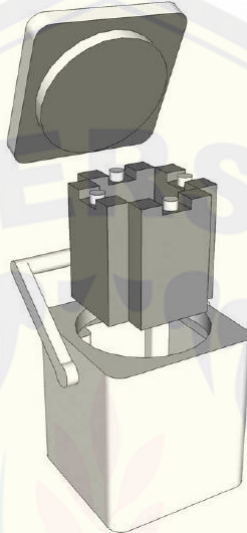


Gambar 2.2 *Cold Box*

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

c. *Vaccine Carrier*

Vaccine carrier berukuran lebih kecil dari *cold box* dan mudah dibawa oleh petugas. Fungsi *vaccine carrier* adalah alat untuk mengirim/membawa vaksin dari pelayanan kesehatan (puskesmas) ke posyandu dengan kemampuan mempertahankan suhu pada $+2^{\circ}\text{C}$ s.d $+8^{\circ}\text{C}$ (Kemenkes, 2017:77).

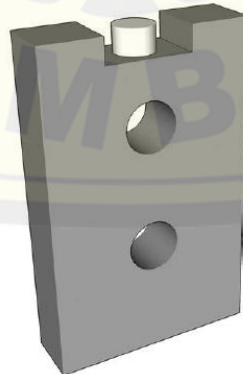


Gambar 2.3 *Vaccine Carrier*

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

d. *Water Pack*

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



Gambar 2.4 *Water Pack*

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

2.3.4 Penyimpanan

a. Sensitifitas Vaksin

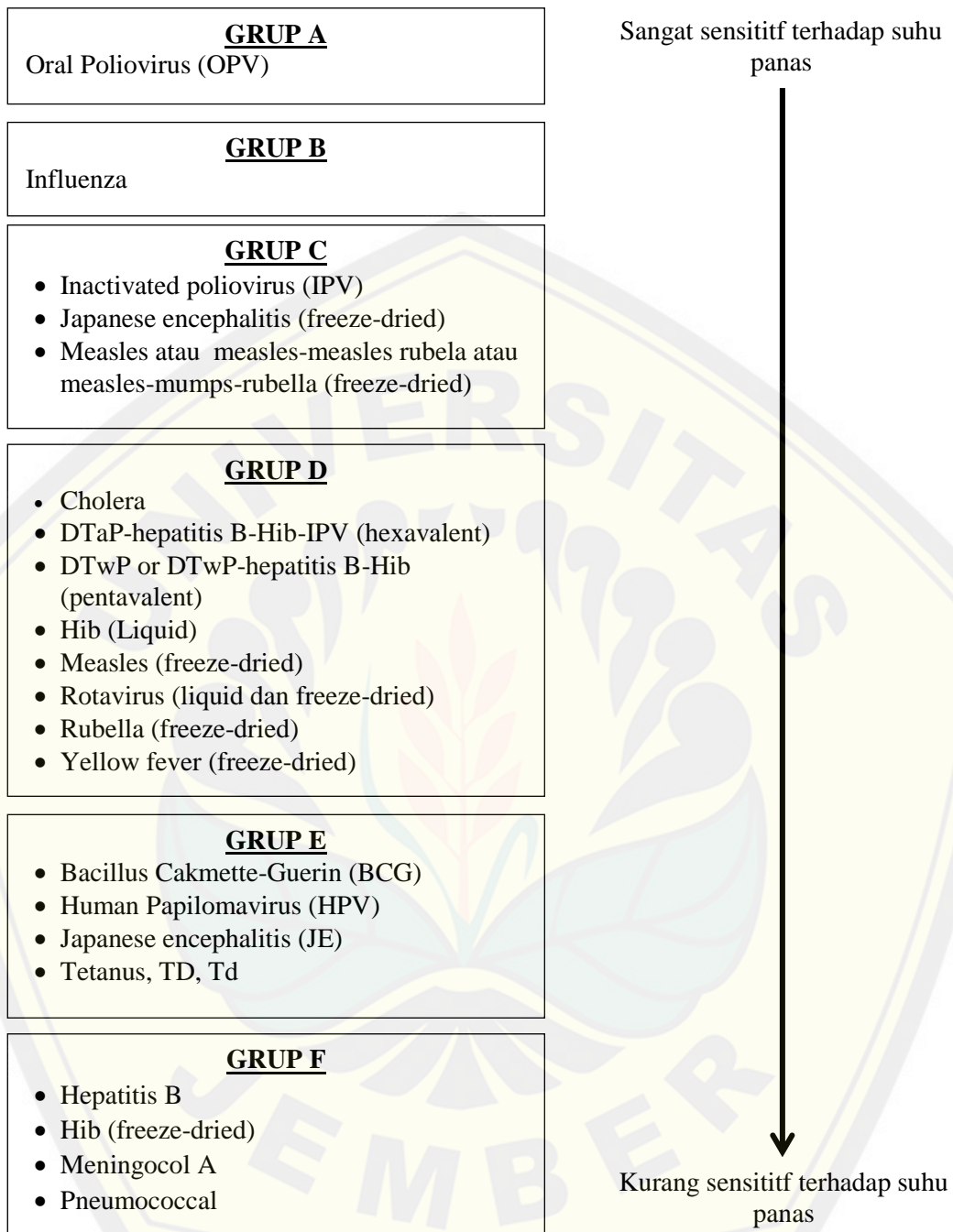
Penyimpanan vaksin merupakan unsur penting dalam efektifitas rantai dingin. Vaksin merupakan bahan biologis yang sangat sensitif terhadap suhu. Setiap vaksin memiliki sifat toleransi suhu penyimpanan masing-masing yang berbeda (WHO, 2008:6). Berikut merupakan anjuran penyimpanan vaksin berdasarkan level administratifnya:

Tabel 2.2 Anjuran Penyimpanan Vaksin

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

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

World Health Organization (WHO) menyebutkan ada beberapa vaksin yang tidak dianjurkan untuk dibekukan yaitu vaksin cholera, Dtap-hepatitis B-Hib-IPV (hexavalent), DTwP atau DTwP-hepatitis B-Hib (pentavalent), Hepatitis B (Hep B), Hib (liquid), Human Papilomavirus (HPV), Inactivated poliovirus (IPV), Influenza, Pneumococcal, rotavirus (liquid dan freeze-dried), dan Tetanus-DT-Td. WHO juga mengelompokkan vaksin sesuai sensitifitas terhadap panas kedalam 6 kelompok sebagai berikut (WHO, 2015: (2)5:



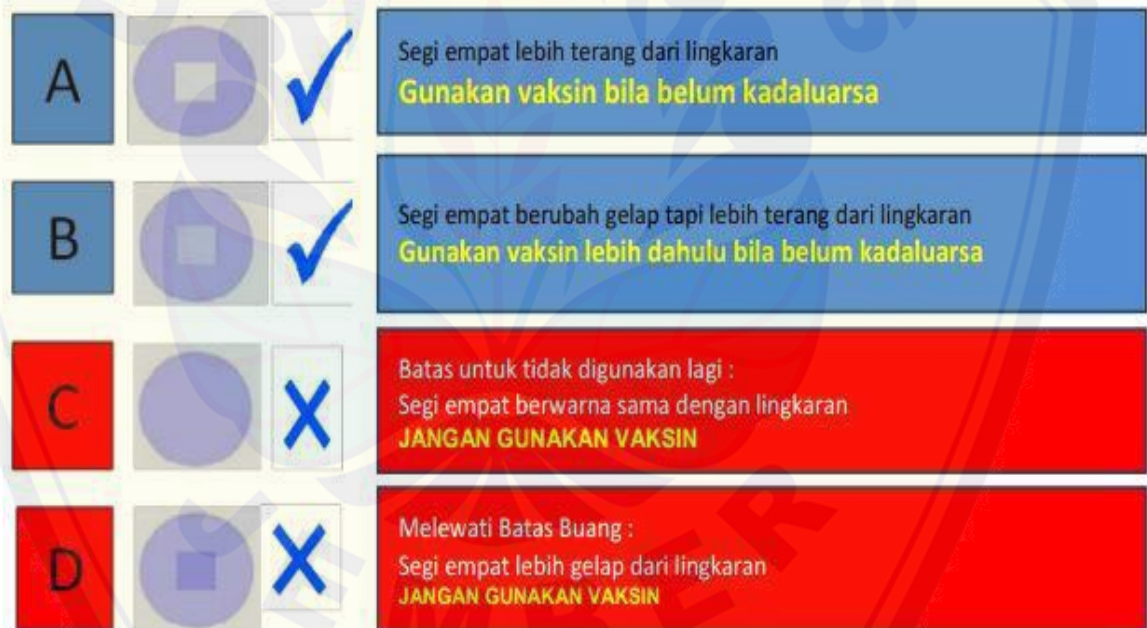
Gambar 2.5 Sensitifitas Vaksin Terhadap Panas

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

Beberapa vaksin memiliki karakteristik sensitif terhadap cahaya dan jika terpapar cahaya terlalu lama maka potensi vaksin akan hilang. Adapun vaksin yang sensitif terhadap cahaya adalah vaksin BCG, measles, measles-rubella, measles-mumps-rubella, dan rubella. Untuk melindungi vaksin tersebut dari terpaparnya sinar cahaya, vaksin-vaksin tersebut ditempatkan di botol (vial) gelap (WHO, 2015:(2)5).

b. Keterpaparan Vaksin Terhadap Panas

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



Gambar 2.6 Indikator Vaksin Layak Pakai

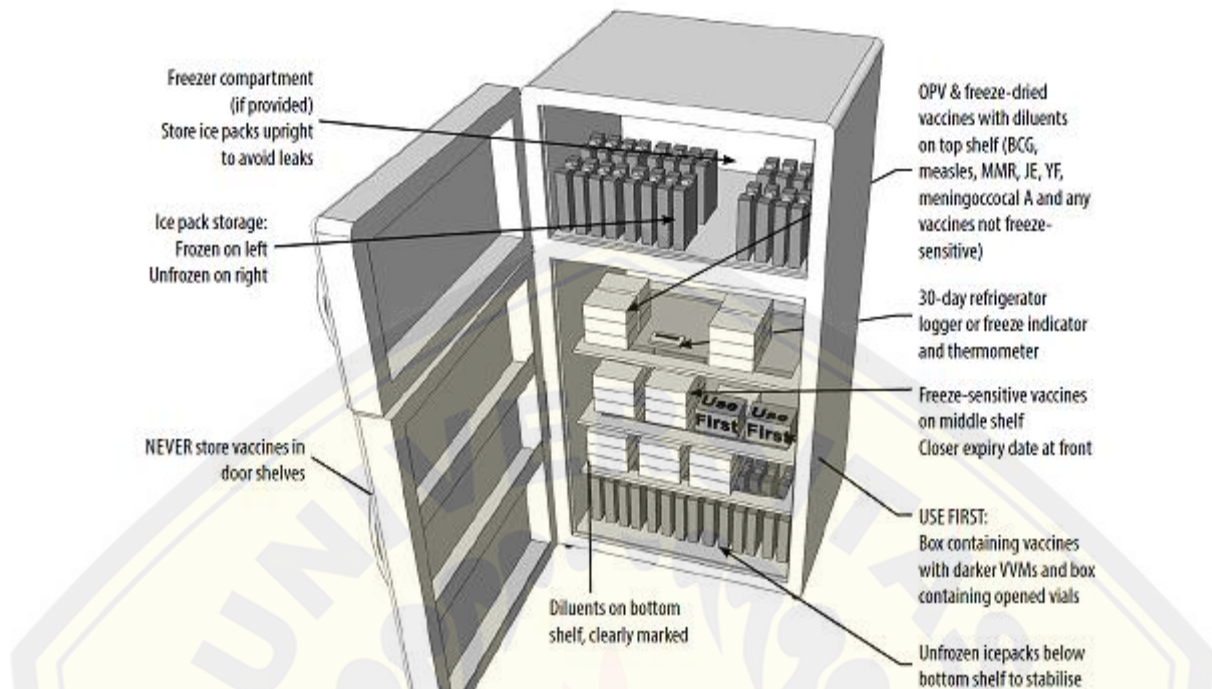
Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi

c. Tata Letak Vaksin di Refrigerator

Tata letak setiap vaksin menjadi perhatian khusus karena adanya perbedaan sensitifitas yang berbeda-beda setiap vaksin. *World Health Organization* (2015:(2)29-(2)34) menganjurkan tata letak berdasarkan jenis refrigerator yang digunakan sebagai berikut:

Aturan tata letak yang dianjurkan jika menggunakan refrigerator dengan pintu buka di depan pada gambar 2.7 adalah (WHO, 2015:(2)30-(2)31):

- 1) Jangan pernah meletakkan vaksin ataupun pengencer di pintu lemari es. Hal tersebut memungkinkan vaksin atau temperatur dapat terpapar panas yang lebih banyak jika diletakkan di pintu lemari es saat lemari es tersebut dibuka
- 2) Jangan pernah meletakkan vaksin sensitif beku berdekatan dengan bagian evaporator di refrigerator
- 3) Letakkan *water pack* di rak bagian bawah, hal tersebut membantu untuk menstabilkan suhu jika suatu ketika terjadi pemadaman
- 4) Letakkan vaksin campak, MR, MMR, BCG, OPV, *Yellow fever*, *Japanese encephalitis*, *meningococal* dan/atau vaksin lain yang tidak mudah rusak karena beku di bagian rak paling atas
- 5) Letakkan vaksin DTP, DT, Td, TT, HepB, DTP+HepB, DTP+HepB+Hib, Hib, HPV, rotavirus, dan/atau vaksin lain yang sensitif dingin pada bagian tengah atau bawah rak
- 6) Simpan pelarut vaksin disebelah produk vaksin beku-kering jika pelarut dan vaksin disuplai secara bersamaan. Apabila tidak ada bagian yang cukup maka letakkan pelarut vaksin di bagian rak bawah yang dilabeli dengan jelas agar mudah dikenali untuk vaksin yang cocok

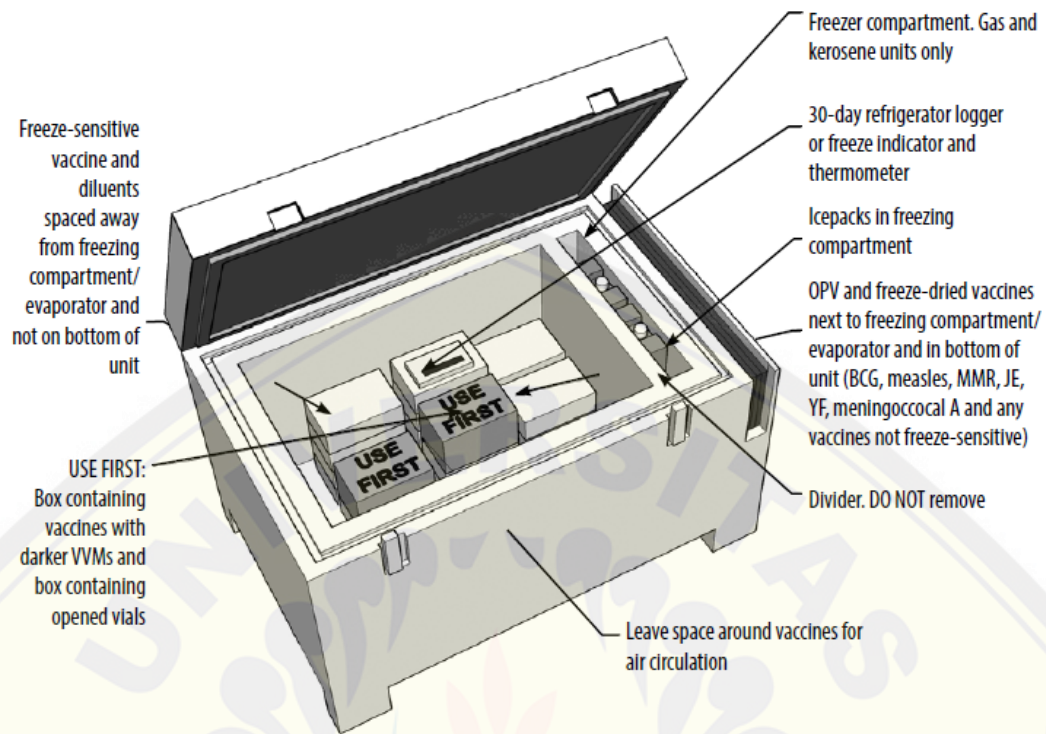


Gambar 2.7 Tata Letak Vaksin di Refrigerator Tipe Pintu Buka Depan

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

Adapun aturan tata letak yang dianjurkan jika menggunakan refrigerator dengan pintu buka di atas pada gambar 2.8 adalah (WHO, 2015:(2)33):

- 1) Jangan pernah meletakkan vaksin sensitif beku pada bagian paling bawah refrigerator atau sebelah bagian refrigerator yang beku karena memungkinkan adanya risiko membeku di area tersebut
- 2) Letakkan vaksin campak, MR, MMR, BCG, OPV, *Yellow fever*, *Japanese encephalitis*, *meningococcal* dan/atau vaksin lain yang tidak mudah rusak karena beku di bagian paling bawah
- 3) Letakkan pelarut, vaksin DTP, DT, Td, TT, HepB, DTP+HepB, DTP+HepB+Hib, Hib, HPV, rotavirus, dan/atau vaksin lain yang sensitif dingin pada bagian atas dan jauh dari bagian refrigerator yang beku
- 4) Simpan pelarut bagi vaksin beku-kering berdekatan dengan vaksinnnya. Jika hal tersebut tidak memungkinkan untuk dilakukan maka pelarut harus dilabeli dengan jelas dan cocok dengan vaksinnnya



Gambar 2.8 Tata Letak Vaksin di Refrigerator Tipe Pintu Buka Atas

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

Pada kegiatan penyimpanan, WHO memberikan anjuran terhadap beberapa hal yang diperbolehkan dan dilarang selama kegiatan penyimpanan vaksin di refrigerator. Berikut merupakan hal-hal yang harus dilakukan saat kegiatan penyimpanan vaksin di refrigerator (WHO, 2015:(2)27-(2)28):

- 1) Segera setelah vaksin dan pengencernya datang langsung diletakkan di lemari es. Jika terdapat barang lain seperti obat-obatan, salep, serum, dan lain sebagainya, maka harus diberi label dan dipisahkan dengan vaksin dan pengencer
- 2) Selalu atur jarak vaksin dan pengencer agar terdapat sirkulasi dan memudahkan dalam penanganan vaksin
- 3) Jika vaksin dan pengencer dikumpulkan dalam kardus/karton, maka setiap tumpukan dipastikan memiliki jarak 2 sentimeter dan ditandai dengan label yang jelas

- 4) Jika vaksin dan pengencer dikemas dalam satuan maka setiap vaksin dikumpulkan kedalam kotak khusus
 - 5) Jika pengencer dan vaksin dikemas secara bersamaan maka keduanya disimpan secara bersamaan pula. Jika pengencer disuplai secara terpisah dengan vaksin, maka letakkan pengencer ke dalam lemari es juga apabila ruangnya masih memadai, namun jika ruangnya tidak memadai maka pengencer diletakkan dilemari es 24 jam sebelum digunakan
 - 6) Letakkan vaksin yang terpapar panas lebih banyak dengan melihat indikator VVM. Serta vaksin tersebut diletakkan di kotak khusus dan ditandai dengan tulisan “Gunakan Terlebih Dahulu”
 - 7) Ikuti aturan vial doses yang tertera pada kemasan vaksin dan pengencer
- Selain hal-hal yang harus dilakukan selama kegiatan rantai dingin, terdapat pula beberapa aspek yang dilarang untuk dilakukan selama kegiatan penyimpanan yaitu (WHO, 2015:(2)28):

- 1) Jangan pernah menyimpan makanan atau minuman kedalam refrigerator
 - 2) Jangan pernah membuka refrigerator jika tidak diperlukan.
 - 3) Jika terdapat bagian di dalam refrigerator yang beku, maka vaksin dan pengencer tidak dianjurkan untuk diletakkan di refrigerator
 - 4) Jangan meletakkan vaksin yang telah kadaluarsa dan jangan pula menempatkan vaksin dengan kondisi VVM C dan VVM D. Serta vaksin jangan dilarutkan lebih dari 6 jam atau setelah kegiatan imunisasi berakhir.
- d. Standar Operasional Prosedur (SOP) Penyimpanan vaksin

Penyimpanan vaksin dan pelarut yang dianjurkan sesuai dengan SOP penyimpanan adalah sebagai berikut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2012):

- 1) Pastikan lemari es buka atas dalam kondisi baik dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a) Lemari es pada posisi datar
 - b) Terlindung dari sinar matahari langsung
 - c) Terdapat stabilisator pada setiap lemari es
 - d) Satu stop kontak untuk setiap lemari es

- e) Jarak antara lemari es dengan dinding 15-20 cm
 - f) Jarak antar lemari es yang satu dengan lain 15-20 cm
 - g) Tidak terdapat bunga es yang tebal pada evaporator
- 2) Letakkan grafik catatan suhu pada bagian atas lemari es
 - 3) Letakkan *coolpack* pada bagian dasar lemari es
 - 4) Pastikan bahwa semua vaksin berada pada didalam dus vaksin
 - 5) Letakkan vaksin sesuai dengan sensitifitasnya:
 - a) Sensitif panas (BCG, Campak, dan Polio) dekat evaporator
 - b) Sensitif beku (Hepatitis B, DPT-HB, DT dan Td) jauh evaporator
 - 6) Pelarut disimpan pada suhu ruang terlindung dari sinar matahari langsung
 - 7) Vaksin dengan masa kadaluarsa pendek atau VVM B diletakkan dibagian atas
 - 8) Beri jarak antar dus vaksin 1-2 cm untuk sirkulasi udara
 - 9) Letakkan 1 buah thermometer pada bagian tengah diantara vaksin
 - 10) Letakkan 1 buah alat pemantau paparan beku diantara vaksin yang sensitif beku
 - 11) Letakkan VVCM pada tempat penyimpanan vaksin BCG
 - 12) Periksa suhu lemari es 2 kali sehari pagi dan sore (termasuk hari libur) kemudian dicatat pada grafik suhu

2.3.5 Monitoring Temperatur

a. Monitoring Temperatur Vaksin pada Refrigerator

Pemantauan dan pengecekan suhu perlu dilakukan setiap hari. Pemantauan tersebut harus dilakukan secara berkelanjutan sesuai pedoman. Hal tersebut dilakukan untuk menjaga kualitas vaksin agar dapat digunakan. Pemantauan suhu menggunakan termometer dan catatan pemantauan suhu. Setiap kondisi dipastikan Berikut merupakan proses pemantauan suhu (*World Health Organization, 2008:44*):

- 1) Atur refrigerator setiap hari dengan suhu dingin +2 °C hingga + 4 °C.
Pemantauan dan pencatatan dilakukan pada pagi dan sore hari

- 2) Pemantauan dilakukan secara berkelanjutan setiap hari
- 3) Pemantauan selalu dicatat pada kartu pemantauan atau pemeliharaan refrigerator

b. *Maintenance* Temperatur Refrigerator

Jika temperatur pada refrigerator dibawa $+2^{\circ}\text{C}$, maka perlu segera dilaporkan kepada koordinator. Untuk menangani hal tersebut, WHO telah menyusun panduan tindakan segera sebagai berikut (WHO, 2019: (2)25):

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

Jika temperatur pada refrigerator diatas $+8^{\circ}\text{C}$, maka tindakan yang perlu segera dilaksanakan adalah sebagai berikut (WHO, 2019: (2)25):

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

c. *Maintenance* Temperatur *Cold Boxes* dan *Vaccine Carrier*

Hal-hal yang perlu dilakukan agar temperatur di *cold boxes* dan *vaccine carrier* tetap sesuai dengan semestinya (WHO, 2019: (2)26):

- 1) Letakkan *ice pack* dengan kondisi yang sesuai dengan tipe dan nomor dengan baik pada *cold box* atau *vaccine carrier*
- 2) Saat penggunaan *ice pack* maka persiapkan juga pemantau suhu beku elektronik
- 3) Simpanlah *cold box* atau *vaccine carrier* di tempat yang tidak terlalu panas
- 4) *Cold box* atau *vaccine carrier* mohon ditutup secara rapat
- 5) Gunakanlah *foam pad* untuk memegang *vial* terbuka dibagian atas *vaccine carrier*, serta tutuplah wadah secara rapat jika memungkinkan
- 6) Selama kegiatan imunisasi, vaksin harus dijaga temperaturnya berdasarkan rekomendasi setelah pembukaan, secara khusus penting untuk tetap membuka multi doses *vial* vaksin yang tidak mengandung pengawet pada suhu +2°C s.d +8°C
- 7) Di akhir kegiatan, para personel atau petugas kesehatan harus melakukan kebijakan nasional untuk menangani *vial* yang tersisa, secara umum sebagai berikut:
 - a) Buanglah seluruh *vial* vaksin terbuka yang tidak mengandung bahan pengawet
 - b) Periksa kondisi VVM pada *vial* vaksin yang belum dibuka
 - c) Periksa pula kondisi VVM pada *vial* vaksin yang telah terbuka sebelumnya. Jika masih bisa digunakan sesuai aturan VVM untuk sesi imunisasi selanjutnya maka sesegera mungkin dimasukkan ke dalam lemari es dan dilabeli dengan tulisan “Gunakan Terlebih Dahulu”

2.3.6 Manajemen Inventaris

Manajemen inventaris yang tepat merupakan hal penting pada kegiatan rantai dingin. Hal tersebut bertujuan agar pelayanan kesehatan mampu melakukan

pemesanan dan pemenuhan stok sesuai dengan kebutuhan dan jumlah pasien. Manajemen inventaris meliputi kebutuhan vaksin, *vaccine delivery* (pengiriman vaksin), manajemen stok (CDC, 2019:16-18).

a. Kebutuhan Vaksin

Perhitungan kebutuhan vaksin diperlukan sebagai landasan pemesanan bagi pelayanan kesehatan, sehingga pemesanan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan wilayah kerja fasilitas kesehatan. Hal tersebut akan memudahkan pelayanan kesehatan untuk melaksanakan manajemen stok dan rotasi vaksin (CDC, 2019:17). Kebutuhan vaksin melihat jumlah sasaran, jumlah pemberian, target cakupan 100%, dan indeks pemakaian vaksin dengan menghitung stok sebelumnya. Adapun rumus perhitungan kebutuhan vaksin sebagai berikut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017):

$$\text{Kebutuhan} = \left[\frac{\text{Jumlah sasaran} \times \text{Jumlah pemberian} \times 100\%}{\text{IP vaksin}} \right] - \text{sisa stok}$$

Indeks Pemakaian Vaksin (IP) diperoleh dari pemakaian rata-rata setiap kemasan vaksin dengan perhitungan $IP = \frac{\text{Jumlah cakupan}}{\text{Jumlah vaksin yang dipakai}}$

Berdasarkan anjuran WHO (2008:5), kebutuhan vaksin juga melihat konsumsi periode sebelumnya, *stock* vaksin yang tersedia, *stock* yang diterima pada saat periode tersebut, serta *stock* diakhir periode. Adapun penentuan jumlah sasaran dirumuskan sebagai berikut (Republik Indonesia, 2017):

Untuk Kecamatan:

$$\frac{\text{Jumlah bayi lahir hidup kecamatan tahun lalu}}{\text{Jumlah bayi lahir hidup kabupaten atau kota tahun lalu}} \times \text{Jumlah Bayi kabupaten atau kota tahun ini}$$

Untuk desa/kelurahan:

$$\frac{\text{Jumlah bayi lahir hidup desa atau kelurahan tahun lalu}}{\text{jumlah bayi hidup kecamatan tahun lalu}} \times \text{jumlah bayi kecamatan tahun ini}$$

Atau, Desa = pendataan sasaran per desa

b. *Stock Record*

Stock record perlu dilakukan untuk memastikan ketersediaan vaksin. Kegiatan tersebut juga berguna untuk menentukan kebutuhan di periode selanjutnya (World Health Organization, 2008:42). *Stock record* diperlukan untuk kegiatan pencatatan dan pendokumentasian ketersediaan setiap vaksin. Pada *Stock record* memiliki informasi sebagai berikut (CDC, 2019:16):

- 1) Tanggal pengiriman dan orang yang bertanggung jawab saat membuka kemasan
- 2) Nama dan pabrik yang memproduksi vaksin dan pengencer
- 3) Nomor dan tanggal kadaluarsa produk
- 4) Jumlah dosis yang diterima
- 5) Kondisi vaksin dan pengencer saat datang
- 6) Panduan *cold chain monitoring* (CCM) untuk pengiriman
- 7) Jumlah dosis yang tersisa

2.4 Evaluasi Program

Evaluasi secara ilmiah memiliki makna penaksiran, penilaian, perkiraan keadaan dan penentu nilai (Partanto & Barry, 1994:163). Evaluasi menurut Suharto(2005:119) adalah kegiatan pengidentifikasian keberhasilan atau kegagalan suatu rencana program. Evaluasi terdapat dua tipe yakni evaluasi terus-menerus (*on-going evaluation*) dan evaluasi akhir (*ex-post evaluation*). Evaluasi fokus pada mengidentifikasi apa yang sebenarnya terjadi pada pelaksanaan atau penerapan program.

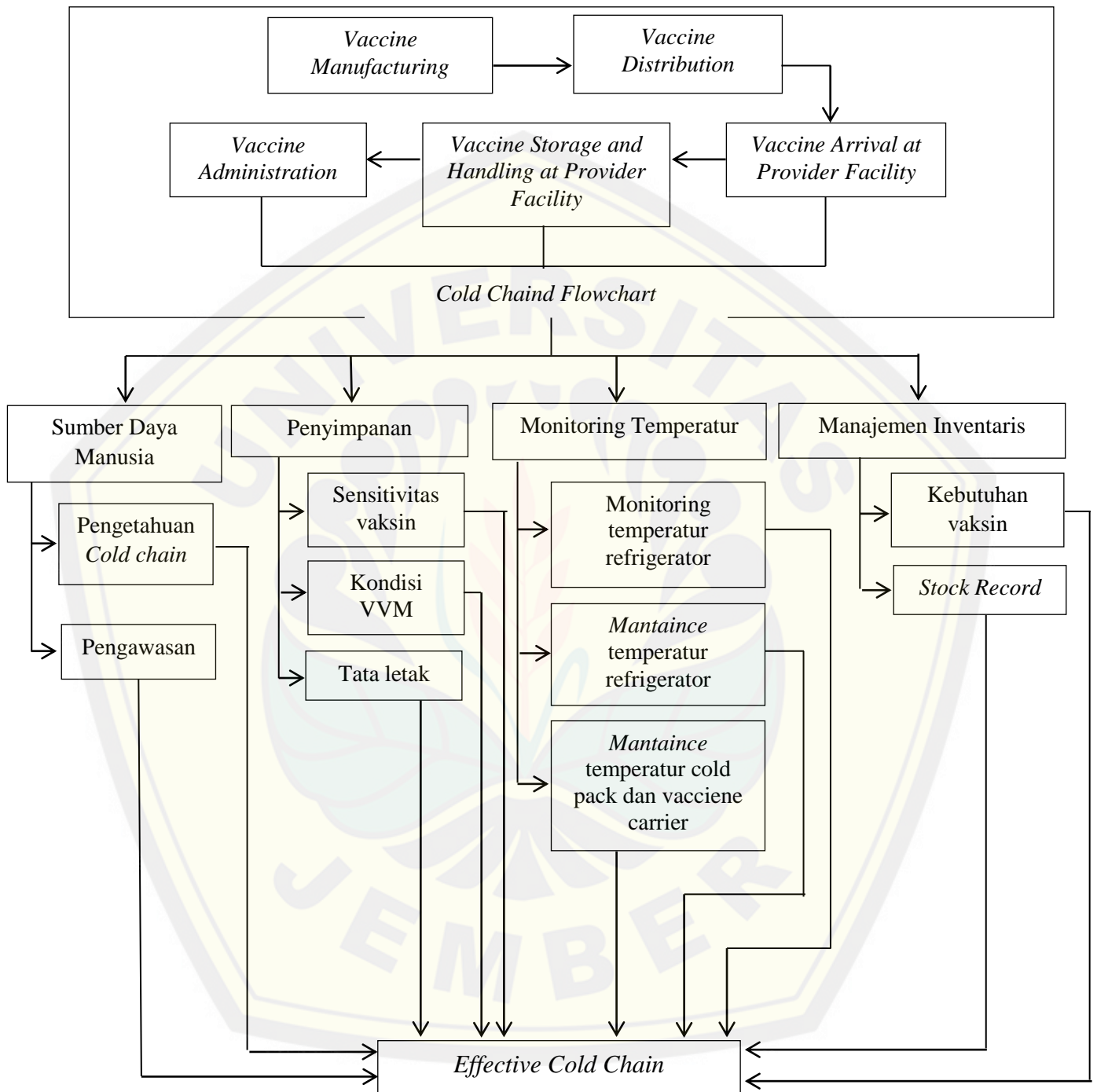
Evaluasi program merupakan suatu kegiatan yang bersifat sistematis, rinci, dan menggunakan prosedur. Oleh karena itu, evaluasi program berorientasi pada tujuan program yang akan dicapai menggunakan kriteria, sistematis, dan rinci untuk mengukur keberhasilan program sesuai prosedur yang telah ditetapkan (Widoyoko, 2012:10).

Evaluasi berfungsi memberikan informasi untuk membantu pengembangan, implementasi, kebutuhan suatu program, perbaikan program, pertanggungjawaban, seleksi, motivasi, menambah pengetahuan dan dukungan dari pihak yang terlibat (Tayibnapis, 2008:4). Selain itu, evaluasi (*evaluation*) juga memiliki fungsi sebagai fungsi pengawasan bersamaan dengan kegiatan proses pemantauan program (*monitoring*) dalam suatu organisasi (Adi, 2008:187).

Evaluasi program sangat diperlukan untuk mewujudkan suatu keberhasilan program dengan alasan sebagai berikut (Adi, 2008:188):

- a. Pencapaian, untuk melihat apa yang sudah dicapai
- b. Mengukur kemajuan, untuk melihat kemajuan dengan dikaitkan objektif program'
- c. Meningkatkan pemantauan, agar tercapai manajemen yang baik
- d. Mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan, agar dapat memperkuat suatu program
- e. Melihat keefektifan usaha, untuk melihat perbedaan yang terjadi setelah diterapkan suatu program
- f. Biaya dan manfaat, melihat apakah biaya yang dikeluarkan sudah sesuai
- g. Mengumpulkan informasi, guna merencanakan dan mengelolah kegiatan program secara baik
- h. Berbagi pengalaman, untuk melindungi pihak lain agar tidak membuat kesalahan yang sama, atau mengajak seseorang untuk ikut melaksanakan metode yang serupa jika metode tersebut berhasil sebelumnya
- i. Meningkatkan keefektifan, agar dapat memberikan dampak yang lebih luas
- j. Memungkinkan perencanaan yang lebih baik dengan menerima masukan dari komunitas fungsional maupun komunitas lokal

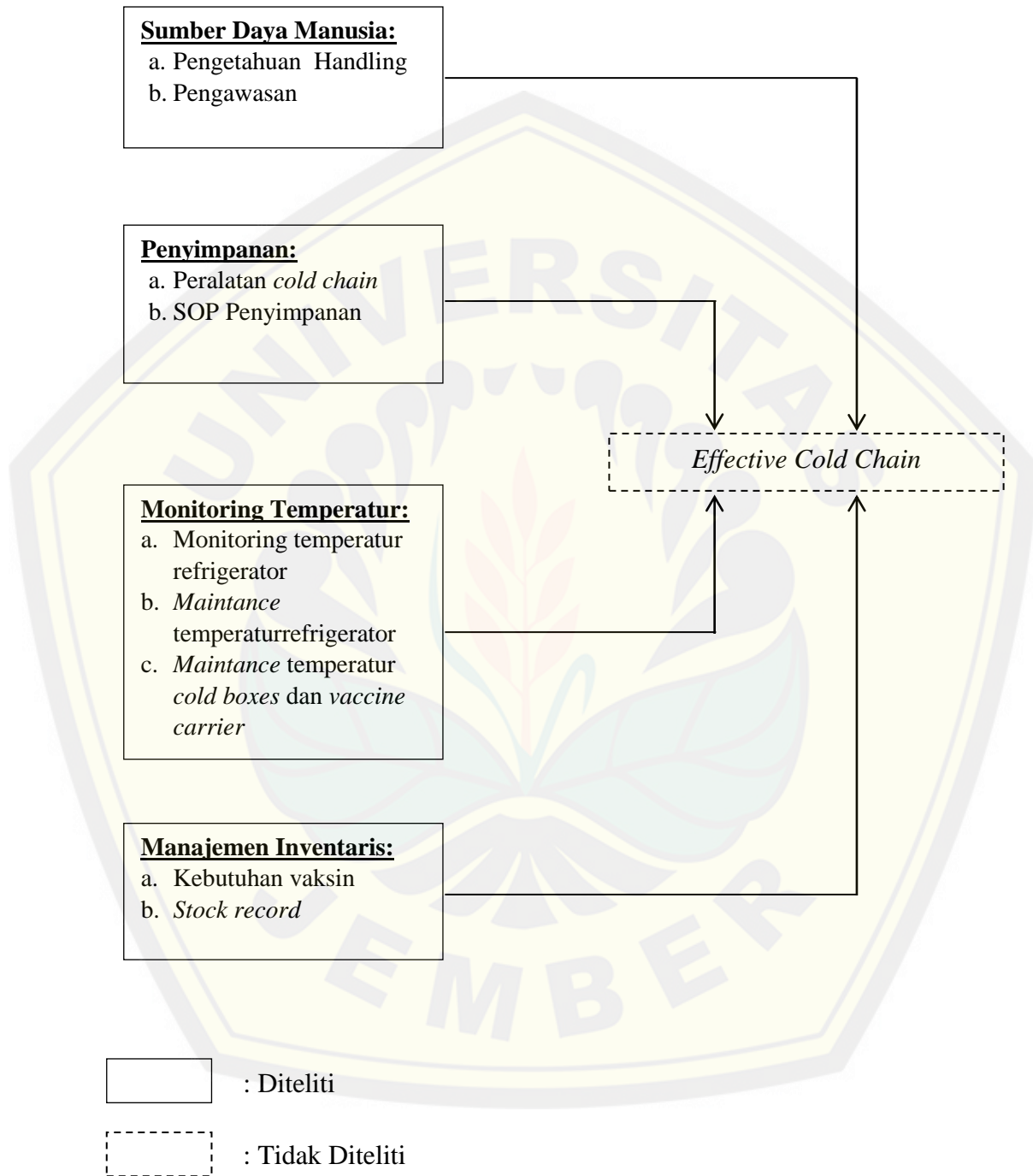
2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.9 Teori Cold Chain

Teori Cold Chain Management
 (Centers For Disease Control and Prevention: 2019)

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.10 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka konseptual, penelitian ini menggunakan Teori *Cold chain management* (Centers For Disease Control and Prevention, 2019). Efektivitas *cold chain* dipengaruhi oleh sumber daya manusia (SDM) terlatih, kegiatan penyimpanan, monitoring temperatur, serta manajemen inventaris. Komponen variabel SDM yang terlatih terdiri dari pengetahuan personal dalam menangani (*handling*) vaksin dan rantai dingin serta kemampuan supervisi penanggung jawab unit imunisasi. Variabel penyimpanan terdiri sensitifitas vaksin terhadap suhu, keterpaparan vaksin terhadap panas yang disebut dengan istilah *vaccine vial monitoring* (VVM), dan peletakan vaksin di refrigerator. Untuk variabel monitoring temperatur terdiri dari komponen monitoring vaksin pada refrigerator, pemeliharaan suhu di refrigerator, serta pemeliharaan suhu di *cold boxes* dan *vaccine carrier*. Adapun variabel manajemen inventaris terdiri dari komponen kebutuhan vaksin sebagai pedoman untuk melakukan pemesanan vaksin, serta pencatatan stock (*stock record*).

Variabel personal, penyimpanan, monitoring temperatur, dan variabel manajemen inventaris menjadi unsur penting dalam pengelolaan vaksin di fasilitas kesehatan (puskesmas), sehingga perlu untuk diteliti. Variabel-variabel tersebut secara langsung mempengaruhi kualitas vaksin yang akan digunakan. Hal ini didukung pula karena vaksin sebagai bahan sensitif terhadap suhu panas bahkan ada beberapa vaksin yang sensitif terhadap suhu beku, maka penyimpanan harus sesuai dengan karakteristik setiap vaksin. Pada monitoring temperatur berguna sebagai kontrol jika perlakuan pada vaksin sesuai dengan sensitifitasnya masing-masing. Untuk variabel manajemen inventaris berguna sebagai media logistik untuk memastikan ketersediaan vaksin sehingga tidak mengalami *overload* ataupun kekurangan vaksin. Setiap variabel-variabel yang disebutkan tersebut perlu ditangani oleh seorang petugas yang terlatih dan paham terhadap penanganan pengelolaan vaksin sehingga setiap tindakan sesuai dengan anjuran. Adapun variabel yang tidak diteliti adalah variabel efektifitas rantai dingin karena untuk mengetahui efektifitas perlu penelitian lanjutan berupa penelitian analitik.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Menurut Nazir (2014:43), penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, objek, kondisi, sistem, ataupun suatu peristiwa yang terjadi saat ini. Penelitian deskriptif memiliki tujuan untuk mengamati suatu kondisi secara ilmiah sehingga akan diperoleh suatu penjelasan ilmiah. Hal tersebut akan mampu menghilangkan spekulasi (Morissan, 2012:37). Penelitian ini diharapkan juga mampu menjelaskan persoalan masalah kesehatan khususnya manajemen rantai dingin di Puskesmas Kabupaten Jember.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di bagian manajemen imunisasi pada 34 puskesmas dari total 50 puskesmas di Kabupaten Jember khususnya bagian manajemen imunisasi.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2019 – Januari 2020

3.3 Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel dan Unit Analisis

3.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh bagian wilayah yang menjadi objek dan subjek penelitian yang memenuhi kualitas dan karakteristik yang telah ditetapkan oleh peneliti (Sugiyono, 2016:80). Populasi pada penelitian ini adalah 50 puskesmas sebagai unit pelaksana tugas Dinas Kesehatan Kabupaten Jember.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu sehingga mampu mewakili karakteristik populasi tersebut (Sugiyono, 2016:81). Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut (Sastroasmoro & Ismael, 2011:65):

$$n = \frac{Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}} P(1-p)N}{d^2(N-1) + Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}} P(1-p)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 0,5(1-0,5)50}{(0,1)^2(50-1) + (1,96)^2 0,5(1-0,5)}$$

$$n = \frac{(3,84)0,5(0,5)50}{(0,01)(49) + (3,84) 0,5 (0,5)}$$

$$n = \frac{48}{0,49 + 0,96}$$

$$n = \frac{48}{1,45}$$

$$n = 33,10 \approx 34$$

Keterangan:

N : Besar Populasi yaitu sebanyak 50 puskesmas

n : Besar sampel

Z^2_1 : Nilai distribusi normal baku pada tingkat kepercayaan 95% sebesar 1,96

d : Posisi absolute kesalahan (0,1)

p : proporsi pada populasi (0,5)

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *sample random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada populasi homogen secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi (Sugiyono, 2016:82). Pada penelitian ini, berikut merupakan sampel yang dipilih

No	Nama Puskesmas	No	Nama Puskesmas
1.	Puskesmas Gladak Pakem	18.	Puskesmas Gumukmas
2.	Puskesmas Sumberjambe	19.	Puskesmas Wuluhan
3.	Puskesmas Jenggawah	20.	Puskesmas Jelbuk
4.	Puskesmas Ajung	21.	Puskesmas Silo II

No	Nama Puskesmas	No	Nama Puskesmas
5.	Puskesmas Jember Kidul	22.	PuskesmasLojejer
6.	Puskesmas Mayang	23.	Puskesmas Silo I
7.	PuskesmasKaliwates	24.	Puskesmas Mangli
8.	Puskesmas Kalisat	25.	Puskesmas Ambulu
9.	Puskesmas Ledokombo	26.	Puskesmas Pakusari
10.	Puskesmas Sukowono	27.	Puskesmas Arjasa
11.	PuskesmasBalung	28.	Puskesmas Tanggul
12.	Puskesmas Sukorambi	29.	Puskesmas Panti
13.	PuskesmasMumbulsari	30.	PuskesmasNogosari
14.	Puskesmas Bangsalsari	31.	Puskesmas Kasiyan
15.	Puskesmas Patrang	32.	Puskesmas Sumber Sari
16.	Puskesmas Klatakan	33.	Puskesmas Rambipuji
17.	Puskesmas Banjarsengon	34.	Puskesmas Puger

3.3.4 Unit Analisis

Unit analisis adalah seluruh hal yang diteliti untuk mendapatkan penjelasan mengenai keseluruhan unit serta menjelaskan perbedaan antar unit (Morissan, 2012:48). Menurut Krippendorff (2007:97) dalam (Eriyanto, 2011) unit analisis adalah segala sesuatu yang diobservasi, dicatat dan dianggap sebagai data, memisahkan berdasarkan batasan dan identifikasi sebagai langkah selanjutnya. Adapun unit analisis penelitian ini adalah unit atau bagian imunisasi Puskesmas di Kabupaten Jember. Pelaksanaan penelitian hanya dilaksanakan pada 31 unit analisis puskesmas. Hal tersebut tidak sesuai dengan perhitungan sampel karena tiga 3 unit analisis yang berada pada Puskesmas Mayang, Wuluhan, dan Puger tidak bersedia menjadi objek penelitian.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel adalah sebuah atribut seseorang atau objek yang memiliki variasi antara satu dengan lainnya. Adapun variabel penelitian merupakan segala hal yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dilakukan penelitian sehingga akan diperoleh sebuah informasi dan kesimpulan tentang hal yang diteliti (Sugiyono, 2016:38). Pada penelitian ini, variabel yang digunakan adalah sumber daya

manusias (SDM) pengelola rantai dingin, kegiatan penyimpanan yang dilakukan oleh petugas, kegiatan monitoring temperatur refrigerator, dan manajemen inventaris.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang diteliti atau tentang apa saja yang diukur oleh variabel bersangkutan. Definisi operasional berfungsi untuk mengarahkan pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta perkembangan instrumen (Notoadmodjo, 2012:91). Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Teknik Pengambilan Data	Identifikasi/Kategori
A. Sumber Daya Manusia (SDM)				
1.	Pengetahuan	Pemahaman petugas imunisasi terhadap manajemen <i>cold chain</i> yang terdiri dari beberapa item pertanyaan sebagai berikut: a. Pengetahuan tentang vaksin b. Pengetahuan tentang pengelolaan <i>cold chain</i> c. Pengetahuan tentang pemeliharaan <i>cold chain</i>	Wawancara dengan kuisisioner	Terdapat 20 pertanyaan dengan skor jawaban a. Benar = 1 b. Salah = 0 Nilai maksimal = 20 Nilai minimum = 0 Kemudian dari hasil skoring akan diketahui nilai rata-rata. Pengkategorian berdasarkan nilai rata-rata penelitian sebagai berikut a. Baik, jika \geq rata-rata b. Kurang, Jika $<$ rata-rata (Sabri & Hastono, 2006)
2.	Pengawasan	Pelaksanaan pemantauan untuk mengetahui masalah yang terjadi di lapangan	Wawancara	Pada kuisisioner terdapat empat komponen berupa a. Jawaban responden terkait pemantauan kegiatan <i>cold chain</i> berupa “Ya atau Tidak” b. Identifikasi masalah yang

No.	Variabel	Definisi Operasional	Teknik Pengambilan Data	Identifikasi/Kategori
				mungkin terjadi selama kegiatan <i>cold chain</i>
B Penyimpanan				
1.	Peralatan <i>cold chain</i>	Alat-alat khusus diperuntukkan untuk menjaga potensi vaksin yang tercantum pada SOP	Observasi	<p>Observasi dengan melihat kelengkapan alat sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Refrigerator khusus vaksin 2. <i>Cold pack</i> 3. <i>Freeze tsg</i> 4. Log tag 5. Termometer 6. Grafik catatan suhu 7. Petunjuk pembacaan VVM 8. <i>Vaccine carrier</i> 9. Catatan stok vaksin 10. ADS 11. Peralatan anafilaktik <p>Kemudian setiap item diceklis dengan kriteria</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tersedia b. Tidak tersedia
2.	SOP Penyimpanan	Standart kegiatan pelaksanaan penyimpanan berdasarkan anjuran yang telah ditetapkan oleh pemerintah	Observasi	<p>Observasi yang dilakukan meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Letak refrigerator b. Tata letak vaksin berdasarkan sensitifitas vaksin sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Vaksin sensitif panas diletakkan dekat evaporator 2. Vaksin sensitif beku diletakkan jauh dari evaporator c. Kondisi VVM dengan keterangan berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kondisi A: Layak dipakai dan gunakan bila belum kadaluarsa 2. Kondisi B: layak dipakai lebih dulu bila belum kadaluarsa 3. Kondisi C: Dilarang dipakai

No.	Variabel	Definisi Operasional	Teknik Pengambilan Data	Identifikasi/Kategori
				4. Kondisi D : Dilarang dipakai d. Masa kadaluarsa vaksin
				Jumlah SOP sebanyak 17 item. Setiap item pertanyaan terdiri dari jawaban dengan nilai sebagai berikut: a. Sesuai = 1 b. Tidak Sesuai = 0 Nilai maksimal = 17 Nilai minimal = 0
C Monitoring Temperatur				
1.	Monitoring Temperatur Refrigerator	Pemantauan suhu vaksin di <i>refrigerator</i> secara berkala setiap pagi dan sore hari pada pagi dan sore hari	Studi Dokumentasi	Pemantauan dilakukan 2 kali sehari yang dicatat pada grafik suhu, penilaian berdasarkan jawaban: a. Dilaksanakan 2 kali sehari b. Tidak dilaksanakan 2 kali sehari
2.	Maintenance Suhu Refrigerator	Pemantauan suhu di <i>refrigerator</i> agar tetap pada suhu +2°C s.d +8°C	Studi dokumentasi	Terdapat dua tindakan berbeda dengan melihat kondisi refrigerator berdasarkan cacatan pemeliharaan <i>cold chain</i> dengan kategori: a. Suhu < +2°C b. Suhu diantara +2°C hingga +8°C c. Suhu >+8°C
3.	Maintenance Suhu <i>cold boxes</i> dan <i>vaccine carrier</i>	Pemantauan suhu di <i>cold boxes</i> dan <i>vaccine carrier</i> agar tetap pada suhu +2°C s.d +8°C	Studi dokumentasi	Dilihat pada cacatan pemeliharaan <i>cold chain</i>
D Manajemen Inventaris				
1.	Kebutuhan Vaksin	Jumlah vaksin yang dibutuhkan oleh setiap puskesmas selama 2017-2019 berdasarkan laporan tahunan instalasi farmasi kesehatan (IFK) 2019	Studi Dokumentasi	Kebutuhan setiap puskesmas berdasarkan dokumentasi IFK tahun 2019

3.5 Data dan Sumber Data

Data adalah sekumpulan fakta yang dapat digunakan sebagai bahan analisa, diskusi, presentasi ilmiah, ataupun uji statistik (Imron, 2014:107). Adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah

a. Data Primer

Data primer adalah sumber utama yang diperoleh sendiri atau secara langsung oleh pengumpul data (Sugiyono, 2016:137). Data primer pada penelitian ini adalah data hasil wawancara tentang kegiatan manajemen imunisasi di puskesmas yang diperoleh dari wawancara, pencatatan observasi, alat perekam, dan alat tulis.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang dideperoleh secara tidak langsung oleh peneliti. Data dapat diperoleh dari laporan instansi dan dokumen yang tersedia (Sugiyono, 2016:137). Data sekunder pada penelitian ini berasal dari laporan logistik bulanan Instalasi Farmasi Kesehatan (IFK) tahun 2019.

3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara (Sugiyono, 2016:308). Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian dikarenakan memperoleh data merupakan tujuan utamanya. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2016:308). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

a. Wawancara

Wawancara merupakan proses untuk memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian. Adapun kegiatan wawancara berupa tanya jawab sekaligus bertatap muka antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancari dengan atau tanpa menggunakan panduan wawancara (Nizar, 2014:170). Kegiatan wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang

pelaksanaan rantai dingin yang meliputi informasi pengetahuan dan pengawasan petugas pelaksana rantai dingin.

b. Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan metode penelusuran dan perolehan data yang diperlukan dalam penelitian melalui data yang telah tersedia. Data yang bersifat dokumen difokuskan pada masalah penelitian diantaranya; sejarah kelembagaan, daerah penyebaran, kewilayahan, kependudukan, agama, dan hal yang lain terkait objek penelitian (Sugiyono, 2016). Kegiatan dokumentasi dilaksanakan untuk mengetahui sebaran logistik vaksin di setiap puskesmas. Penelusuran studi dokumentasi didasarkan pada data yang tersedia di IFK.

c. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan yang meliputi fenomena sekitar lingkungan baik langsung maupun tidak langsung. Teknik observasi digunakan jika penelitian berkaitan dengan perilaku, proses kerja, gejala-gejala alam, dan kondisi lingkungan. Adapun jumlah responden yang diteliti menggunakan teknik observasi tidak terlalu banyak (Sugiyono, 2016:145). Pada penelitian ini, teknik observasi digunakan untuk memperoleh data kegiatan manajemen pelayanan program imunisasi. Kegiatan observasi dilaksanakan untuk melihat sarana prasarana di puskesmas, kegiatan penyimpanan, dan monitoring suhu.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen atau alat penelitian dalam penelitian deskriptif adalah alat bantu berupa lembar kuesioner penelitian untuk wawancara dan lembar checklist untuk studi dokumentasi, serta peneliti membawa *handphone*, bolpoin dan lembar catatan atau *note* untuk mempermudah peneliti dalam melaksanakan penelitian (Sugiyono, 2016:102). Pada penelitian ini terdapat lembar kuisisioner, lembar observasi, dan lembar studi dokumentasi.

3.7 Teknik Pengolahan dan Penyajian Data

3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan tahap lanjutan setelah data diperoleh oleh peneliti. Tujuan pengolahan data adalah untuk memperoleh penyajian dan kesimpulan yang baik. Pengolahan data memiliki beberapa tahapan yaitu tahap pertama adalah proses *editing* (pemeriksaan data) untuk mengetahui kelengkapan data yang dibutuhkan. Pengolahan data selanjutnya adalah pemberian kode (*coding*) yakni mengubah data dari responden yang berupa kalimat/huruf menjadi angka/bilangan. Tahap terakhir adalah tabulasi (*tabulating*) yaitu kegiatan untuk memasukkan data pada tabel tertentu (Notoadmodjo, 2012).

Pada penelitian ini, data yang telah dikumpulkan berdasarkan instrumen penelitian akan diperiksa oleh peneliti untuk memastikan data yang akan diolah sesuai dengan kebutuhan. Tahap selanjutnya adalah setiap data akan dikelompokkan berdasarkan variabel penelitian yang bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam menyajikan hasil pengolahan data. Sehingga data yang telah diproses editing dan coding dapat ditampilkan berdasarkan tabulasi yang sesuai dengan tujuan penelitian dan memudahkan pembaca untuk memahami hasil penelitian.

3.7.2 Teknik Penyajian Data

Penyajian data merupakan salah satu kegiatan pembuatan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat dipahami, dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan dan kemudian ditarik kesimpulan sehingga menggambarkan hasil penelitian. Cara penyajian data penelitian dikelompokkan menjadi tiga yaitu dalam bentuk teks, tabel, dan grafik (Notoatmodjo, 2012:194). Teknik Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini berasal dari panduan wawancara, hasil observasi, dan telaah dokumen, kemudian ditampilkan dalam bentuk narasi (*textular*), tabel frekuensi, dan diagram data.

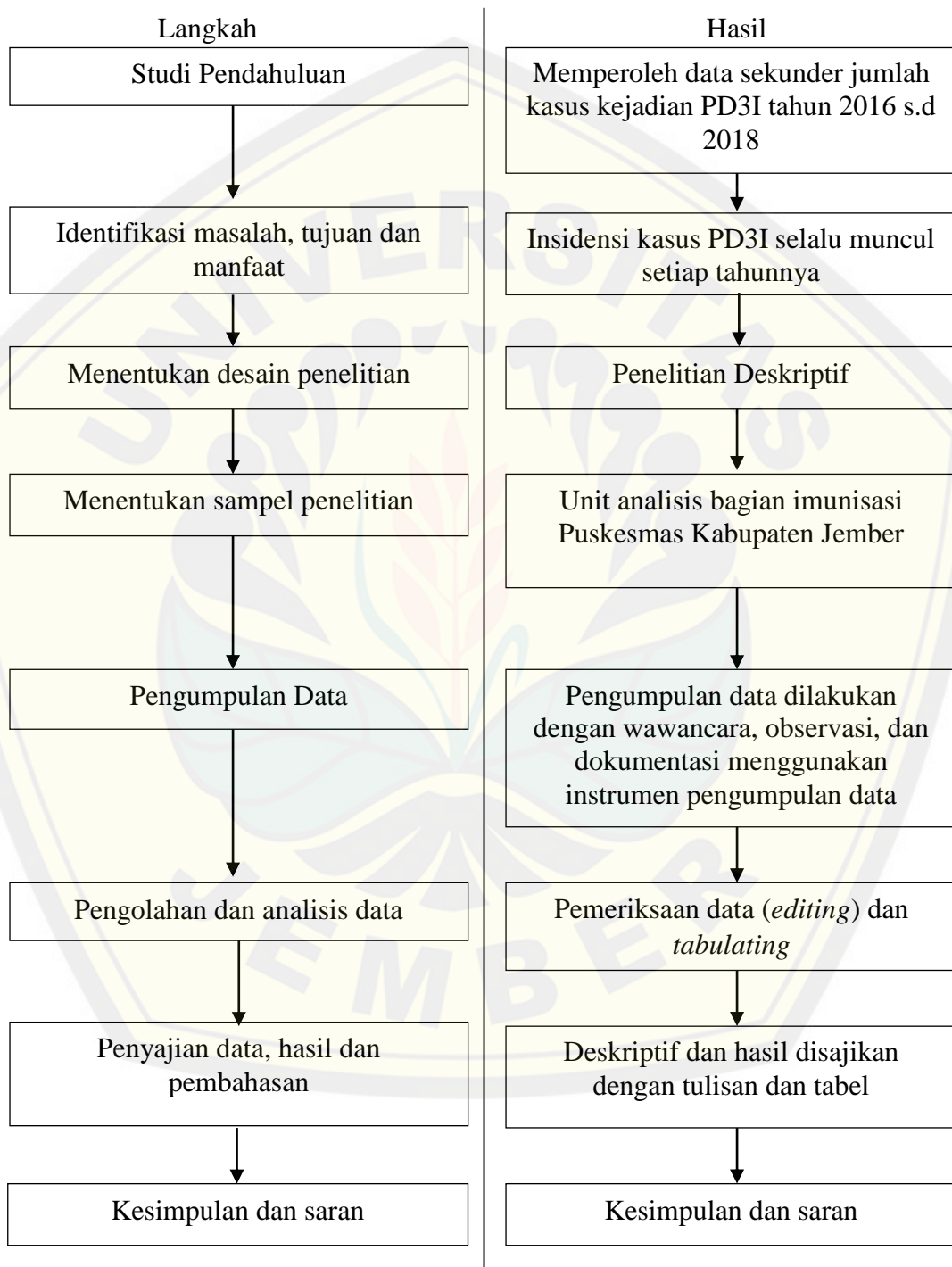
3.8 Validitas dan Reabilitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran tingkatan yang menunjukkan kevalidan atau keabsahan suatu instrument. Suatu instrumen dikatakan valid jika nilai validitas yang dimiliki tinggi. Adapun reabilitas merupakan suatu tingkatan instrument dapat dipercaya atau tidak untuk digunakan sebagai alat pengumpul data (Arikunto, 2006:178).

Instrumen pada penelitian ini adalah terdiri dari atas kuisisioner, lembar observasi, dan lembar studi dokumentasi. Kuisisioner pengetahuan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisisioner yang disusun oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2017) yang tercantum pada pedoman penyelenggaraan imunisasi dan kuisisioner yang disusun oleh Azira, Norhayati, dan Norwati (2013) dalam penelitian *knowledge, Attitude, and Adherence to Cold Chain among General Practitioners in Kelantan, Malaysia*. Hasil validitas dan reabilitas kuisisioner Azira, Norhayati, dan Norwati (2013) berdasarkan nilai *Cronbach's alpha* adalah sebesar 0,68-0,72. Lembar observasi dan studi dokumentasi yang digunakan pada penelitian ini adalah standart operasional prosedur (SOP) rantai dingin.

3.8 Alur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian dan hasil dari masing-masing langkah diuraikan dalam diagram berikut ini



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian *Evaluasi Manajemen Rantai Dingin di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Kabupaten Jember*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat pengetahuan petugas terkait pengetahuan umum tentang rantai dingin masih kurang pada sebagian besar petugas. Adapun berdasarkan jenis pengetahuan diketahui bahwa tingkat pengetahuan para petugas tentang pengelolaan rantai dingin masih terdapat beberapa petugas yang masih berada pada kategori kurang baik tingkat pengetahuannya. Sedangkan aspek pengawasan menunjukkan bahwa kegiatan pengawasan telah dilaksanakan secara rutin oleh petugas dengan menemukan beberapa masalah yakni logistik vaksin yang tidak sesuai antara permintaan dan penerimaan, kekurangan hingga kekosongan vaksin, dan sarana prasarana yang kurang mendukung kegiatan rantai dingin
2. Hasil observasi menunjukkan terdapat 4 puskesmas yakni Puskesmas Kasiyan, Klatakan, Rambipuji, dan Kalisat yang tidak menggunakan refrigerator khusus karena refrigerator khusus yang pernah diterima mengalami kerusakan dan tidak layak pakai akibat refrigerator sudah tidak dapat mempertahankan suhu pada kisaran $+2^{\circ}\text{C}$ s/d $+8^{\circ}\text{C}$. Sebagai upaya melindungi vaksin Puskesmas Kasiyan, Rambipuji, dan Kalisat mensiasati menggunakan refrigerator rumah tangga, sedangkan Puskesmas Klatakan menggunakan refrigerator lama yang sudah tidak layak pakai karena peletakan vaksin tidak sesuai dengan SOP penyimpanan dan refrigerator mudah memunculkan bunga es. SOP penyimpanan masih terdapat anjuran yang tidak dipatahui oleh petugas yakni kondisi bunga es, peletakan grafik suhu diatas refrigerator, penggunaan satu stop kontak untuk satu refrigerator, penggunaan stabilisator setiap refrigerator, jarak refrigerator dengan dinding, dan peletakan *coolpack* pada bagian dasar

3. Hasil kegiatan observasi diketahui bahwa 30 puskesmas kondisi temperature selalu stabil pada kisaran $+2^{\circ}\text{C}$ s/d $+8^{\circ}\text{C}$. Puskesmas Klatakan merupakan satu-satunya puskesmas dengan kondisi temperature pada refrigerator dibawah $+2^{\circ}\text{C}$ akibat refrigerator yang mudah memunculkan bunga es
4. Inventaris vaksin masih ada yang kosong baik di IFK maupun puskesmas selama tahun 2019 yakni vaksin polio IPV dan vaksin TT. Kekosongan terjadi bermula dari pusat karena IFK tidak memperoleh vaksin tersebut sehingga pendistribusian ke puskesmas tidak dapat dilaksanakan

5.2 Saran

a. Bagi Puskesmas

Puskesmas dapat melaksanakan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Sebaiknya petugas lebih memperhatikan dan mendalami pedoman pelaksanaan rantai dingin
- 2) Mempertahankan dan meningkatkan kualitas pengetahuan petugas terkait pengetahuan manajemen rantai dingin

b. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Jember

Dinas Kesehatan dapat melaksanakan beberapa hal sebagai berikut:

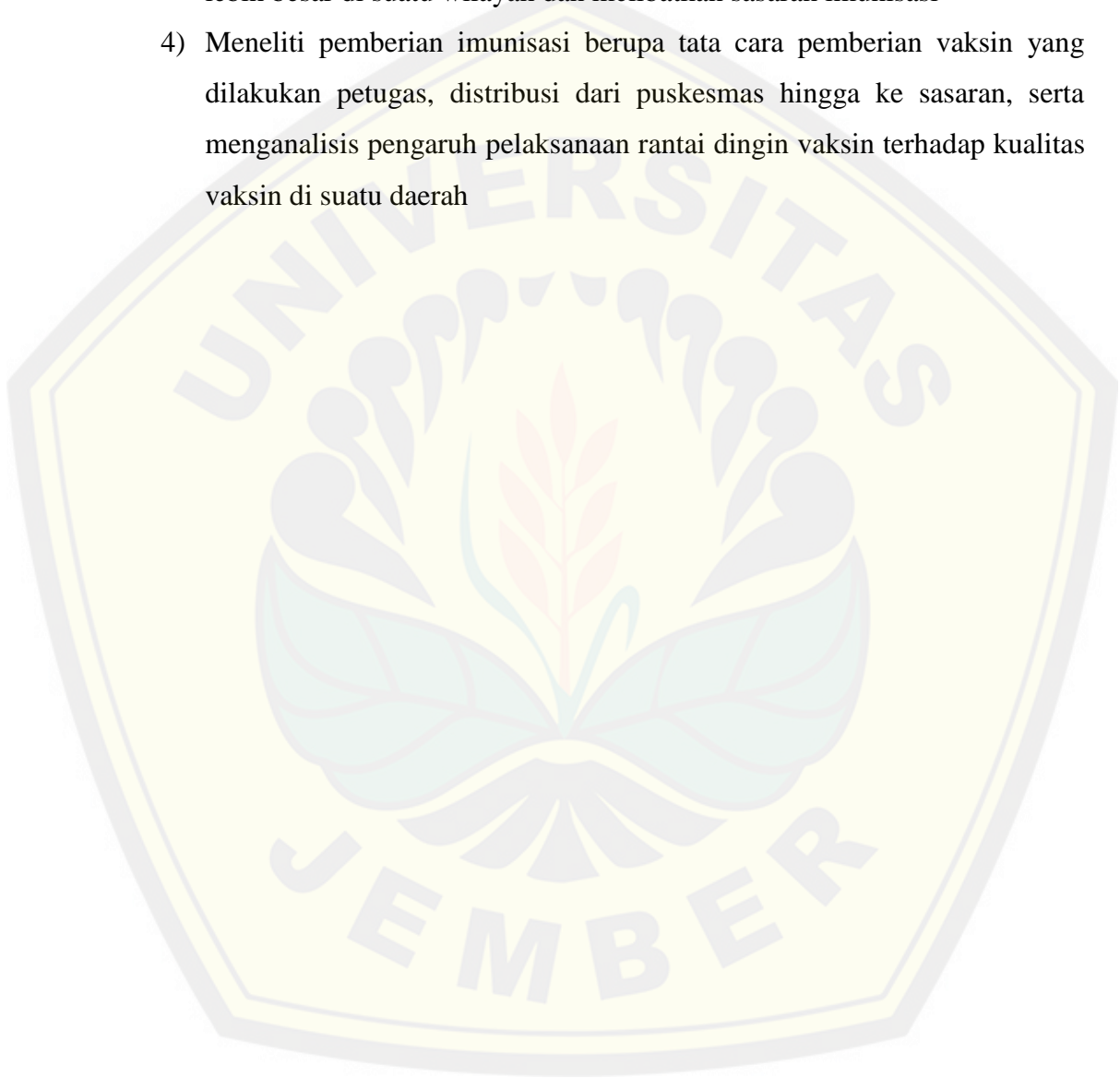
- 1) Akselerasi pengetahuan petugas imunisasi puskesmas dengan kegiatan pelatihan khusus rantai dingin selain itu dinas kesehatan dapat menyusun media terkait pengelolaan rantai dingin yang menarik dan mudah dimengerti seperti video pengelolaan rantai dingin atau poster tata laksana pengelolaan vaksin.
- 2) Sebaiknya dinas kesehatan sering melakukan inspeksi pengecekan sarana prasarana yang tersedia di puskesmas sehingga apabila terjadi kerusakan dapat dilakukan solusi sesegera mungkin

c. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain atau selanjutnya dapat melaksanakan beberapa hal berikut:

- 1) Meneliti dan menganalisis tentang rantai dingin dengan desain penelitian yang berbeda sehingga didapat hasil yang lebih baik.

- 2) Meneliti rantai dingin hingga pemberian vaksin kepada sasaran untuk melihat tata cara distribusi hingga pelaksanaan penyuntikan vaksin kepada sasaran
- 3) Melakukan penelitian rantai dingin vaksin dengan cakupan sasaran yang lebih besar di suatu wilayah dan melibatkan sasaran imunisasi
- 4) Meneliti pemberian imunisasi berupa tata cara pemberian vaksin yang dilakukan petugas, distribusi dari puskesmas hingga ke sasaran, serta menganalisis pengaruh pelaksanaan rantai dingin vaksin terhadap kualitas vaksin di suatu daerah



DAFTAR PUSTAKA

- Adi, I. R. 2008. *Pemberdayaan, Pengembangan Masyarakat, dan Intervensi Komunitas Pengantar pada Pemikiran dan Pendekatan Praktis*. Jakarta : FEUI Press.
- Ashok, A., Brison, M., & LeTallec, Y. 2017. Improving Cold Chain Systems: Challenges and Solutions. *Elsevier*, 35(2017):2217-2223.
- Azira, B. N., & Norwati, D. 2013. Knowledge, Attitude and Adherence to Cold Chain among General Practitioners in Kelantan, Malaysia. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 5(3):157-167.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Potret Awal Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals) di Indonesia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik / Statistic Indonesia.
- Badan Standardisasi Nasional. 2012. *Peraturan Kepala Badan Standardisasi Nasional Nomor 4 Tahun 2012 tentang Petunjuk Teknis Monitoring dan Evaluasi Serta Pelaporan Kinerja Pada Badan Standardisasi Nasional* . Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Budiarto, W., & Oktarina. 2014. Analisis Kesiapan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama Sebagai 'Gatekeeper' Dalam Penyelenggaraan JKN Di Kalimantan Timur Dan Jawa Tengah. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* 19(1):11-19.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2019. *Vaccine Storage and Handling Toolkit*. Atlanta: U.S Department of Health and Human Services.
- De, B. S. 2013. Pengaruh Reaksi Imunisasi Campak Terhadap Sikap dan Perilaku Ibu dalam Pelaksanaan Imunisasi Campak di Kota Semarang. Semarang: Media Medika Muda. FK. Universitas Diponegoro

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Sistem Kesehatan Nasional: Bentuk Dan Cara Penyelenggaraan Pembangunan Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. 2016. *Profil Kesehatan Kabupaten Jember Tahun 2015*. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. 2017. *Profil Kesehatan kabupaten Jember Tahun 2016*. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. 2018. *Profil Kesehatan Kabupaten Jember Tahun 2017*. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2017. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2016*. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2018. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2017*. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Directorate General for Disease Control and Environmental Health. 2010. *Comprehensive Multi Year Plan National Immunization Program Indonesia*. Jakarta: Directorate General for Disease Control and Environmental Health.
- Eriyanto. 2011. *Analisis Isi: Pengantar Metodologi Untuk Penelitian Ilmu Komunisasi dan Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana.
- Gooding, E., Spiliotopoulou, E., & Yadav, P. 2019. Impact of vaccine Stockout on Immunization Coverage in Nigeria. *Journal of Vaccine Tilburg University*, 37(35):5104-5110.
- Govani, K. J., & Sheth , J. K. 2015. Evaluation of Temperature Monitoring System of Cold Chain at all Urban Health Centres (UHCs) of Ahmedabad Municipal Corporation (AMC) area. *Healthline Journal*, 6(1):41-45.
- Hibbs, B. F., Miller, E., Shi, J., Smith, K., Lewis, P., & Shimabukuro, T. T. 2017. Safety of Vaccines that Have been Kept Outside of Recommended

Temperatures: Report to The Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS), 2008-2012. *Vaccine Elsevier*, 33(2017):3171-3178.

Hidayat, A. A. 2008. *Pengantar Ilmu Kesehatan Anak untuk Pendidikan Kebidanan*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.

Imron, M. 2014. *Metodologi Bidang Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Sagung Seto.

Instalasi Farmasi Kesehatan Kabupaten Jember. 2020. *Persediaan Obat dan Perbekalan Kesehatan di Instalasi Farmasi Kabupaten Jember Tahun 2019*. Instalasi Farmasi Kesehatan Kabupaten Jember: Instalasi Farmasi Kesehatan Kabupaten Jember.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia .

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2005. *Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia .

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2016 Tentang Pedoman Manajemen Puskesmas*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Infodatin: Situasi Imunisasi di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kristini, & Dewi, T. (2008). *Faktor-faktor Risiko Kualitas Pengelolaan Vaksin Program Imunisasi yang Buruk di Unit Pelayanan Swasta (Studi Kasus di Kota Semarang)*. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Lloyd, J., & Cheyne, J. 2017. The Original of The Vaccine Cold Chain and a Glimpse of The Future. *Journal of Elsavier*,35(2017):2115-2120.
- Maryono. 2018. *Istilah-Istilah dalam Kebijakan dan Manajemen Kesehatan*. Pasuruan: Qiara Media.
- Maryunani, A. 2010. *Ilmu Kesehatan Anak dalam Kebidanan* . Jakarta: Trans Info Media.
- Morissan. 2012. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.
- Nazir, M. 2014. *Metode Penelitian. Cetakan Kesembilan*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Notoadmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Oxford Vaccine Group. (2016, April 26). *Oxford Vaccine Group*. University of Oxford: <https://www.ovg.ox.ac.uk/news/herd-immunity-how-does-it-work> [6 November 2019]

Partanto, P. A., & Barry, M. A. 1994. *Kamus Ilmiah Populer*. Surabaya: Arloka.

Philips, D. E., Dieleman, J. L., Lim, S. S., & Shearer, J. 2017. Determinant of Effective Vaccine Coverage in Low and Middle-Income Countries: a Systematic Review and Interpretative Synthesis. *BioMed Central*, 17 (2017):681.

Program for Appropriate Technology in Health. 2011. An Assessment of Vaccine Supply Chain and Logistics Systems in Thailand. *PATH*.

Proverawati, A., & Andini, C. 2010. *Imunisasi dan Vaksinasi*. Yogyakarta: Nuha Offset.

Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan. 2014. *Buku Ajar Imunisasi*. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan.

Ranuh, I. G., Suyitno, H., Hadinegoro, S. R., Kartasasmita, C. B., Ismoedijanto, & Soejatmiko. (2011). *Pedoman Imunisasi di Indonesia Edisi Keempat*. Ikatan Dokter Anak Indonesia Ranuh, I. G., Suyitno, H., Hadinegoro, S. S., Kartasasmitra, G. B., Ismoedijanto, & Soedjatmiko. 2014. *Pedoman Imunisasi di Indonesia (Edisi 4)*. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.

Sastroasmoro, S., & Ismael, S. 2011. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto.

Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharto, E. 2005. *Membangun Masyarakat Memberdayakan Masyarakat, Kajian Strategis Pembangunan Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial*. Bandung: PT Refika Aditama.

Sulaeman, E. S. 2014. *Manajemen Kesehatan, Teori dan Praktik di Puskesmas*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tayibnapis, F. Y. 2008. *Evaluasi Program dan Instrumen, Evaluasi untuk Program Pendidikan dan Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Unicef. 2014. *Cold Chain Support Package Procurement Guidelines Temperature Monitoring Device*. New York City: Unicef.

Vakili, R., Hashemi, A. G., Khademi, G., Abbasi, M. A., & Saeidi, M. (2015). Immunization Coverage in WHO Regions: A Review Article. *International Journal of Pediatrics*, 3(15):111-118.

Weltermann, B. M., Markic, M., Thielmann, A., Gesenhues, S., & Hermann, M. 2014. Vaccination Management and Vaccination Errors: A Representative Online-Survey among Primary Care Physician. *Journal of Plos One*, 9(8):105119.

Widoyoko, S. E. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

World Health Organisation (WHO) and Program for Appropriate Technology in Health (PATH). 2011. *An Assessment of Vaccine and Logistics System in Thailand*. Seattle: World Health Organisation.

World Health Organization. 2015. *Immunization in Practice, A Practical Guide for Health Staff*. Geneva: WHO Press.

World Health Organization. 2008. *Training for Mid-Level Managers (MLM) Cold Chain, Vaccines and Safe Injection Equipment Management*. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. 2015. *WHO's Vision and Mission in Immunization and Vaccines 2015-2030*. Jenewa: World Health Organization.

LAMPIRAN

PERSETUJUAN RESPONDEN (<i>INFORMED CONSENT</i>)
<p>Saya yang bertanda tangan dibawah ini:</p> <p>Nama :</p> <p>Puskesmas :</p> <p>Menyatakan beredia menjadi subjek (responden) dalam penelitian:</p> <p>Nama : Abdul Syakur</p> <p>NIM : 152110101268</p> <p>Judul : Evaluasi Manajemen <i>Cold Chain</i> di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Kabupaten Jember</p> <p>Prosedur penelitian ini tidak akan menimbulkan risiko dampak apapun terhadap subjek (responden) penelitian, karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah serta kerahasiaan kuisisioner yang saya berikan dijamin sepenuhnya oleh peneliti. Saya bersedia menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut secara benar dan jujur sesuai pernyataan dan jaminan yang diberikan oleh peneliti.</p> <p>Jember,..... 20...</p> <p>Responden</p> <p>(.....)</p>

LAMPIRAN A. Lembar Studi Dokumentasi

**Evaluasi Manajemen Rantai Dingin di Unit Pelaksana Tugas (UPT)
Puskesmas Kabupaten Jember**

**Kebutuhan Vaksin Berdasarkan Laporan Tahun 2019 Instalasi Farmasi
Kesehatan Kabupaten Jember**

KETERANGAN PENGUMPUL DATA	
Nama Pengumpul Data	
Tanggal Pengumpulan Data	
Puskesmas	

Jenis Vaksin	Jumlah yang Diterima pada tahun 2019	Keterangan
BCG		
Pelarut BCG		
Campak		
DT		
HB Unject		
DPT/HBHib/Pentabio		
Polio		
PolioIPV		
Td		
TT		
Meningitis		
MR		

LAMPIRAN B. Lembar Wawancara

Evaluasi Manajemen *Cold Chain* di Unit Pelaksana Tugas (UPT) Puskesmas Kabupaten Jember

No.	Pernyataan	SETUJU		Skor
		(Y)	(T)	
1.	2-8 ⁰ C adalah suhu optimal untuk <i>cold chain</i>			
2.	Vaksin akan rusak jika tidak dilindungi dalam kondisi beku			
3.	Vaksin diletakkan dengan makanan dan minuman di lemari es			
4.	Vaksin diletakkan di pintu lemari es			
5.	Vaksin diletakkan di ruang bagian bawah kulkas			
6.	Memindahkan vaksin ke lemari pendingin lain jika terjadi masalah listrik lebih dari 72 jam			
7.	Vaksin akan rusak jika tidak dilindungi dalam kondisi panas			
8.	Perawatan kulkas yang baik adalah dengan meletakkannya dekat dengan sinar matahari, kompor, atau microwave/oven			
9.	Termometer diletakkan bagian paling bawah diruang tengah kulkas			
10.	Rekaman suhu pada bagan suhu tidak dibutuhkan			
11.	Vaksin diletakkan pada refrigerator khusus (bukan refrigerator rumah tangga dan bukan freezer untuk OPV)			
12.	Monitoring suhu dan pencatatan dilaksanakan secara berkala (suhu dicatat 2 kali sehari dan terdapat grafik pencatatan suhu)			
13.	Pada refrigerator terdapat vaksin DPT-HB, DT, TT, HB Unject yang beku atau diduga beku didalam tempat penyimpanan vaksin			
14.	Penyimpanan vaksin boleh bersamaan dengan barang lain selain vaksin			
15.	Vaksin disimpan bersama dengan obat lain			

16.	Vaksin yang mendekati kadaluarsa atau mengalami kerusakan fisik di dalam tempat penyimpanan diberi tanda khusus yang dan dipisah peletakannya			
17.	Terdapat sisa vaksin yang telah dilarutkan di dalam tempat penyimpanan vaksin dan dipisahkan serta diberi penandaan yang jelas			
18.	Penyimpanan vaksin harus dilengkapi dengan termometer yang berfungsi dengan baik dan terkalibrasi (Kalibrasi minimal setahun sekali)			
19.	Generator yang berfungsi dengan baik dibutuhkan untuk menjamin jika terjadi listrik padam			
20.	Pengeluaran vaksin harus memperhatikan kondisi VVM dan menggunakan system EEFO serta FIFO dengan mempertimbangkan expiry date vaksin yang bersangkutan.			

Keterangan :

(Y) : Ya

(T) : Tidak

Lembar Wawancara Pemantauan

No.	Pertanyaan	Jawaban		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Apakah terjadi penumpukan stok vaksin di dalam refrigerator?			
2.	Apakah terdapat vaksin kadaluarsa pada refrigerator?			
3.	Apakah terdapat vaksin dengan indikator VVM C atau D			
4.	Apakah para petugas mampu menginterpretasikan VVM?			
5.	Apakah ADS selalu digunakan saat imunisasi?			
6.	Apakah <i>safety box</i> digunakan untuk ADS yang telah dipakai?			
7.	Apakah stok vaksin dan peralatan pendukung telah sesuai?			
8.	Apakah kegiatan monitoring temperatur selalu dilakukan secara terus menerus?			

LAMPIRAN C. Lembar Observasi

**Evualuasi Manajemen *Cold Chain* di Unit Pelaksana Teknis (UPT)
Puskesmas di Kabupaten Jember**

KETERANGAN OBSERVASI	
Tempat Observasi	
Tanggal Observasi	

No.	Peralatan yang Dibutuhkan	Ketersediaan	Keterangan
1.	Lemari es	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
2.	<i>Cold pack</i>	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
3.	Alat pemantau paparan suhu beku (<i>freeze tag</i>)	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
4.	Alat pemantau paparan suhu panas (<i>vaccine cold chain monitor</i>)	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
5.	Thermometer	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
6.	Grafik catatan suhu	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
7.	Petunjuk pembacaan VVM (poster, leaflet)	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
8.	Vaksin <i>carrier</i> atau <i>cold box</i>	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
9.	Catatan stok vaksin	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
10.	<i>Auto disable syringe</i>	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	
11.	Peralatan anafilaktik	<input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak	

Sumber: SOP Cold Chain

No.	SOP Penyimpanan	Kesesuaian	Keterangan
1.	Lemari es di posisi datar	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
2.	Lemari es terlindungi dari sinar matahari langsung	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
3.	Terdapat stabilisator pada setiap lemari es	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
4.	Satu stop kontak untuk setiap lemari es	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
5.	Jarak antara lemari es dengan dinding 15-20 cm	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
6.	Jarak antar lemari es yang satu dengan lainnya 15-20 cm	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
7.	Tidak terdapat bunga es pada evaporator	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
8.	Grafik catatan suhu diletakkan di bagian atas lemari es	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
9.	Coolpack diletakkan pada bagian dasar lemari es	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
10.	Semua vaksin berada didalam dus vaksin	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
11.	a. Vaksin sensitif panas (BCG, Campak, dan Polio) diletakkan dekat evaporator	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
	b. Vaksin sensitif beku (Hepatitis B, DPT-HB, TT, DT dan Td) diletakkan jauh evaporator	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
12.	Pelarut disimpan pada suhu ruang terlindung dari sinar matahari langsung	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
13.	Vaksin dengan masa kadaluarsa pendek atau VVM B diletakkan dibagian atas	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	


No.	SOP Penyimpanan	Kesesuaian	Keterangan
14.	Jarak antar dus vaksin 1-2 cm untuk sirkulasi udara	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
15.	Terdapat 1 buah termometer yang diletakkan pada bagian tengah diantara vaksin	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
16.	Terdapat 1 buah alat pemantau paparan beku diantara vaksin yang sensitif beku	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	
17.	Terdapat VVCM yang diletakkan pada tempat penyimpanan vaksin BCG	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	

Sumber: SOP Cold Chain



Lampiran Surat Izin Penelitian

CS
Scanned with
CamScanner



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS KESEHATAN
Jl. Srikoyo 1/03 Jember Telp. (0331) 487577 Fax (0331) 426624 JSC FAK: (0331) 425222
Website : dinkes.jemberkab.go.id
E-mail : sikdajember@yahoo.co.id, dinkesjemberkab@gmail.com
JEMBER Kode Pos 68111

Jember, 29 Nopember 2019

Nomor : 440/68879 / 311/2019
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Penelitian

Kepada :
Yth. Sdr. Kepala Bidang Sarpras Dinas Kesehatan Kab. Jember
Plt. Kepala Puskesmas Se - Kabupaten Jember

Menindak lanjuti surat Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Linmas Kabupaten Jember Nomor: 072/3144/415/2019 Tanggal 27 Nopember 2019, Perihal Penelitian, dengan ini harap saudara dapat memberikan data seperlunya kepada :

Nama / NIM : Abdul Syakur / 152110101268
Alamat : Jl. Kalimantan No. 37 kampus Tegal Boto Jember
Fakultas : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
Keperluan : ➤ Melaksanakan Penelitian, Terkait : Evaluasi Manajemen Cold Chain UPT. Puskesmas Kabupaten Jember
Waktu Pelaksanaan : 29 Nopember 2019 s/d 30 Januari 2020


Sehubungan dengan hal tersebut pada prinsipnya kami tidak keberatan, dengan catatan:

1. Kegiatan Penelitian ini benar-benar untuk kepentingan penelitian
2. Tidak dibenarkan melakukan aktifitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan
4. **Menyerahkan hasil kegiatan studi terkait dalam bentuk Softcopy / CD ke Sub Bag Program dan Informasi Dinas Kesehatan Kab. Jember**

Selanjutnya Saudara dapat memberi bimbingan dan arahan kepada yang bersangkutan.

Demikian dan atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

**Plt. KEPALA DINAS KESEHATAN
KABUPATEN JEMBER**
Ka. Bid. Pencegahan & Pengendalian Penyakit


DYAH KUSWORINGI INDRIASWATI, S.KM, M.Si
Pembina (IV/a)
NIP. 19680929 199203 2 014

Tembusan:
Yth. Sdr. Yang bersangkutan
di Tempat

Lampiran Rekapitulasi Data Skoring Pengetahuan

Statistics

		skor terbaru	Skor
N	Valid	31	31
	Missing	0	0
Mean		1,6129	18,19
Median		2,0000	18,00
Minimum		1,00	16
Maximum		2,00	20
Sum		50,00	564

Skor Pengetahuan Keseluruhan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	12	38,7	38,7	38,7
	Kurang	19	61,3	61,3	100,0
Total		31	100,0	100,0	

Statistics berdasarkan jenis pengetahuan

		skor pengetahuan terbaru vaksin	skor pengelolaan terbaru	Skor pemeliharaan terbaru
N	Valid	31	31	31
	Missing	0	0	0
Mean		1,48	1,65	1,32
Median		1,00	2,00	1,00
Minimum		1	1	1
Maximum		2	2	2
Sum		46	51	41

skor pengetahuan terbaru vaksin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	16	51,6	51,6	51,6
	Kurang baik	15	48,4	48,4	100,0
Total		31	100,0	100,0	

skorpengelolaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	11	35,5	35,5	35,5
	Kurang baik	20	64,5	64,5	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Skor akhir pemeliharaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	21	67,7	67,7	67,7
	Kurang baik	10	32,3	32,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Lampiran Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Dokumentasi Wawancara Bersama Petugas Puskesmas Ledokombo



Dokumentasi Kegiatan Observasi Penelitian di Puskesmas Silo I



Dokumentasi Wawancara Bersama Petugas Puskesmas Sukowono



Dokumentasi Kegiatan Observasi Bersama Petugas Puskesmas Jelbuk



Refrigerator Khusus yang Dianjurkan



Refrigerator Khusus Tipe lain



Refrigerator Rumah Tangga



Refrigerator Di Puskesmas Klatakan



Tata Letak Vaksin yang dianjurkan



Tata Letak Vaksin yang Tidak Sesuai Anjuran

