EVALUASI KESESUAIAN PENYIMPANAN VAKSIN DPT-Hb-Hib DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN BLITAR

SKRIPSI

Oleh:
LAILIN ILMANAFI'A
NIM. 15670032

JURUSAN FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2019

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

EVALUASI KESESUAIAN PENYIMPANAN VAKSIN DPT-Hb-Hib DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN BLITAR

SKRIPSI

Oleh:
LAILIN ILMANAFI'A
NIM. 15670032

Diajukan Kepada:
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

JURUSAN FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2019

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

EVALUASI KESESUAIAN PENYIMPANAN VAKSIN DPT-Hb-Hib DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN BLITAR

SKRIPSI

Oleh:

LAILIN ILMANAFIA

NIM. 15670032

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal:

Pembimbing I	Pembimbing II
Hajar Sugihantoro, M.P.H, Apt	Ach. Syahrir, M.Farm., Apt
NIP. 19851216 20160801 1 083	NIP. 19660526 20180201 1 206

Mengetahui,

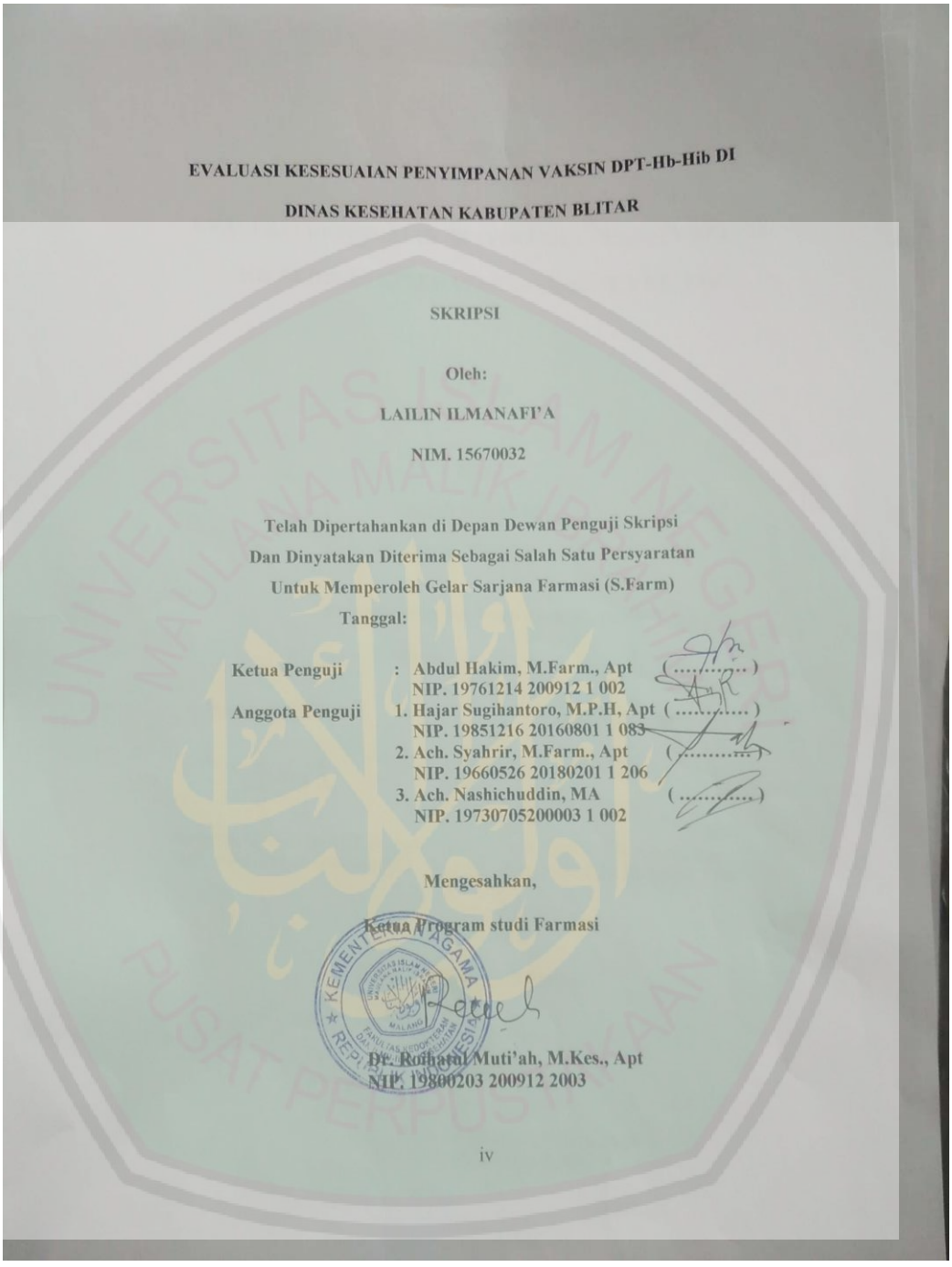
Ketua Program studi Farmasi

Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes., Apt

NIP. 19800203 200912 2 003

iii

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



EVALUASI KESESUAIAN PENYIMPANAN VAKSIN DPT-Hb-Hib DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN BLITAR

SKRIPSI

Oleh:

LAILIN ILMANAFI'A

NIM. 15670032

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
Tanggal:

Ketua Penguji	: **Abdul Hakim, M.Farm., Apt** **NIP. 19761214 200912 1 002**	(.....)
Anggota Penguji	**1. Hajar Sugihantoro, M.P.H, Apt** **NIP. 19851216 20160801 1 083**	(.....)
	2. Ach. Syahrir, M.Farm., Apt **NIP. 19660526 20180201 1 206**	(.....)
	3. Ach. Nashichuddin, MA **NIP. 19730705200003 1 002**	(.....)

Mengesahkan,

Ketua Program studi Farmasi

Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes., Apt
NIP. 19800203 200912 2003

iv

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lailin Ilmanafi'a

NIM : 15670032

Jurusan : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Judul Penelitian : Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib Di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali degan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 15 Mei 2019

Yang membuat pernyataan,

Lailin Ilmanafi'a

NIM. 15670032

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

MOTTO

"Sebaik-Baiknya Manusia Adalah Yang Paling Bermanfaat Bagi Manusia"
(HR. Ahmad)

Sehingga tanamkan pada dirimu bahwa dalam mencari ilmu itu:
"Menjadi terbaik bukanlah sebuah keharusan, namun berusaha menjadi yang terbaik adalah sebuah kewajiban (Mahfudz S.S)"

Dan ingatlah !
"Manusia dapat dihancurkan, manusia dapat dimusnahkan, manusia juga dapat dimatikan, tetapi manusia tidak dapat dikalahkan selama berpegang teguh pada hatinya (falsafah PSHT)"

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur selalu terucapkan dengan kerendahan dan ketulusan hati kepada Alloh SWT karena limpahan taufik, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Sholawat serta salam juga tercurakan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang dinanti-nantikan syafaatnya dihari kiamat nanti.

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orangtua yang selalu melatunkan doanya untukku baik siang maupun malam, yaitu **Bapak Yasin dan Ibu Rodiyah** yang juga telah menanti-nantikan anaknya menyelesaikan skripsi pada bangku perkuliahan. Sesuai dengan nama yang beliau berikan kepada saya semoga melalui skripsi ini saya dapat selangkah memulai menjadi seseorang yang bermanfaat bagi orang lain. Tak lupa terimakasih juga saya ucapkan kepada saudara-saudara saya Mas Udin, Mbak Sofi dan adik saya Samsul yang juga mendukung saya sepenuh hati untuk selalu semangat dalam berjuang.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya juga saya haturkan kepada para dosen dan karyawan jurusan farmasi UIN Malang terkhusus kepada kedua pembimbing saya yang tidak pernah lelah dalam menemani dan membimbing skripsi hingga selesai. Tak lupa pula ucapan terimakasih kepada teman-teman *pharmajelly*, *big family* (kelas A), IKAMAHALITA, PSHT, PMII, HMJ, SEMA-U, ABL dan lainya yang telah menemani dan mengajarkan pengalaman yang tidak terlupakan. Semoga pertemanan dan persaudaraan ini bisa terus terjalin hingga kapanpun dan semoga semuanya menjadi orang yang sukses dunia akhirat.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah penulis hanturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan tugas akhir/skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring do'a dan harapan jazakumullah ahsanal jaza' kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Prof. Dr. dr. Bambang Pardjianto, Sp. B., Sp. BP-REK (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes., Apt selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Hajar Sugihantoro, M.P.H, Apt dan Ach. Syahrir, M.Farm., Apt selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah banyak memberikan pengarahan dan pengalaman yang berharga.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5. Segenap sivitas akademika program studi farmasi, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
6. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan doa dan restunya kepada penulis dalam menuntut ilmu.
7. Kakak dan adik penulis yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa materiil maupun moril seperti mario, alwi, zulkarnain, mas malik, mas ikhwan, candra, sabit, riza, mas zaman, daus dan seluruh anak-anak organisasi yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. *Amin Ya Rabbal Alamin*.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 15 Mei 2019

Penulis

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

HALAMAN PENGAJUAN ..... **ii**

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iv**

HALAMAN PERYATAAN ..... **v**

MOTTO ..... **vi**

HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **vii**

KATA PENGANTAR ..... **viii**

DAFTAR ISI ..... **x**

DAFTAR TABEL ..... **xiii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**

DAFTAR SINGKATAN ..... **xvi**

ABSTRAK BAHASA INDONESIA ..... **xviii**

ABSTRACT ..... **xix**

الملخّص ..... **xx**

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.3 Tujuan 6

1.4 Manfaat Penelitian 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.1 Tinjauan Penyakit Difteri 7
2.1.1 Definisi Penyakit Difteri 7
2.1.2 Patofisiologi Penyakit Difteri 7
2.2 Tinjauan Vaksin 9
2.3 Tinjauan Imunisasi 10
2.4 Manajemen Produk Rantai Dingin 12
2.4.1 Personil Dan Pelatihan 13
2.4.2 Bangunan Dan Fasilitas 13
2.4.3 Operasional 15
2.4.2 Pemeliharaan 22
2.4.3 Kualifikasi, Kalibrasi Dan Validasi 26
2.5 Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar 26
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL 28
3.1 Kerangka Konseptual 28
3.2 Uraian Kerangka Konseptual 29
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 30
4.1 Jenis Dan Rancangan Penelitian 30
4.1.1 Jenis Penelitian 30
4.2.2 Rancangan Penelitian 30
4.2 Waktu Dan Tempat 30
4.3 Subjek 31
4.4 Definisi Oprasional 31
4.5 Instrumen Penelitian 32

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.6 Prosedur Penelitian..... 32
4.7.1 Persiapan 32
4.7.2 Tahap Pelaksanaan 32
4.7 Analisis Data 33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 34
5.1 Petugas Dan Pelatihan Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib..... 35
5.2 Bangunan Dan Fasilitas Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib 39
5.2.1 Bangunan..... 39
5.2.2 Fasilitas..... 45
5.3 Operasional Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib 58
5.4 Pemeliharaan Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib..... 71
5.5 Kualifikasi, Kalibrasi, & Validasi Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib..... 79`
5.6 Manajemen Dalam Persperktif Islam ..... 83`
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....
6.1 Kesimpulan 87
6.2 Saran..... 87
DAFTAR PUSTAKA..... 89
LAMPIRAN-LAMPIRAN 93

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Suhu Dan Lama Penyimpanan Vaksin 10

Tabel 2.2 Jadwal Imunisasi Dasar 11

Tabel 2.3 Jadwal Imunisasi Lanjutan Pada Anak Di Bawah Dua Tahun 12

Tabel 2.4 Jadwal Imunisasi Lanjutan Pada Anak Usia Sekolah Dasar 12

Tabel 2.5 Jadwal Imunisasi Lanjutan Pada Wanita Usia Subur 12

Tabel 5.1 Petugas Dan Pelatihan 35

Tabel 5.2 Bangunan 39

Tabel 5.3 Fasilitas Bangunan 45

Tabel 5.4 Operasional Penyimpanan 59

Tabel 5.5 Pemeliharaan 72

Tabel 5.6 Kualifikasi, Kalibrasi & Validasi 80

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Cold Room* Atau *Freezer Room* 14

Gambar 2.2 *Vaccine Refrigerator/Freezer* 18

Gambar 2.3 *Thermometer* Maksimum-Minimum 20

Gambar 2.4 *Cool Pack* 20

Gambar 2.5 *Freeze Tag* 21

Gambar 2.6 *Fridgetag* Dan *Logtag* 22

Gambar 2.7 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar 27

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian 28

Gambar 5.1 Diagram Kesesuaian Petugas Dan Pelatihan 38

Gambar 5.2 Diagram Kesesuaian Bangunan Gudang 45

Gambar 5.3 SOP Penanganan Listrik Padam 47

Gambar 5.4 Diagram Kesesuaian Fasilitas Gudang 58

Gambar 5.5 Diagram Proses Pelayanan Pengambilan Vaksin 63

Gambar 5.6 Diagram Kesesuaian Operasional Penyimpanan 70

Gambar 5.7 Diagram Kesesuaian Pemeliharaan 79

Gambar 5.8 Diagram Kesesuaian Kualifikasi, Kalibrasi & Validasi 82

Gambar 5.9 Diagram Kesesuaian Indikator Penyimpanan Vaksin 83

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian 93

Lampiran 2 Daftar *Checklist* Petugas Dan Pelatihan 94

Lampiran 3 Daftar *Checklist* Bangunan Dan Fasilitas 95

Lampiran 4 Daftar *Checklist* Operasional Penyimpanan 98

Lampiran 5 Daftar *Checklist* Pemeliharaan 100

Lampiran 6 Daftar Checklist Kualifikasi,Kalibrasi, & Validasi 102

Lampiran 7 Gambar-Gambar Hasil Observasi 103

Lampiran 8 Daftar Wawancara 111

Lampiran 8 Surat-Surat Perizian Penelitian 118

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR SINGKATAN

APAR	: Alat Pemadam Api Ringan
AC	: *Air Conditioner*
BCG	: *Bacillus calette-guerin*
BSDK	: Bidang Sumber Daya Kesehatan
C	: *Celcius*
CD	: *Corynebacterium diphtheria*
CDOB	: Cara Distribusi Obat yang Baik
DPT	: Difteri, Pertussis, Tetanus
DPT-Hb	: Difteri, Pertussis, Tetanus, Hepatitis B0
DPT-Hb-Hib	: Difteri, Pertussis, Tetanus, Hepatitis B, *Haemophilus Influenza* Tipe B
DT	: Difteri, Tetanus
FEFO	: *First Expiry First Out*
FIFO	: *First In First Out*
GENSET	: *Generator Set*
IFK	: Instalasi Farmasi Kabupaten
ILR	: *Ice Lined Refrigerator*
IPV	: *Inactivated Polio Vaccine*
KLB	: Kejadian Luar Biasa
OPV	: *Oral Polio Vaccine*
P2P	: Program Pengendalian Penyakit

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

PERMENKES : Peraturan Menteri Kesehatan

PIN : Pekan Imunisasi Nasional

PIS : *Product Information Sheet*

PLN : Perusahaan Listrik Negara

PQS : *Performance Quality and Safety*

SIK : Surat Izin Kerja

SNI : Standar Nasional Indonesia

SOP : Standar Prosedur Operasional

STRA : Surat Tanda Registrasi Apoteker

TT : Tetanus Toksoid

UPS : Unit Pelayanan Swasta

VVM : *Vaccine Vial Monitor*

WUS : Wanita Usia Subur

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ABSTRAK

Ilmanafia, L. 2019. Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib Di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar. Skripsi. Program studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: Hajar Sugihantoro, M.P.H., Apt; Pembimbing II: Ach. Syahrir, M.Farm., Apt.

Pengelolaan vaksin merupakan salah satu manajemen pengelolaan obat di dinas kesehatan yang sangat penting dalam pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Ketepatan dan ketelitian dalam pengelolaan vaksin akan memberi dampak positif terhadap dinas kesehatan baik secara medik, sosial maupun secara ekonomi. Vaksin merupakan produk biologis yang sangat rentan dan mudah rusak, sehingga memerlukan penanganan khusus dalam pengelolaannya. Pengelolaan vaksin terdiri dari perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan dan pendistribusian. Penyimpanan vaksin di unit-unit pelayanan kesehatan seperti dinas kesehatan harus diperhatikan dengan baik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesesuian penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dengan Cara Distribusi Obat yang Baik tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017 menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan *cohort*. Hasil penelitian menunjukan bahwa penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar secara keseluruhan belum sesuai dengan peraturan. Indikator-indikator yang telah sesuai dengan aturan yaitu, pada petugas dan pelatihan sejumlah 33,33%, pada bangunan sejumlah 88,90%, pada fasilitas bangunan tempat sejumlah 45,45%, pada operasional sejumlah 84,62%, pada pemeliharaan sejumlah 56,25%, dan pada kualifikasi, kalibrasi, & validasi sejumlah 0%.

Kata Kunci : *Pengelolaan, Penyimpanan, Vaksin DPT-Hb-Hib, Dinas Kesehatan*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ABSTRACT

Ilmanafia, L. 2019. An Evaluation of the Suitability of DPT-Hb-Hib Vaccine Storage at the Blitar District Health Office. Thesis. Pharmacy program study at the Faculty of Medicine and Healts Sciences of the State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor I: Hajar Sugiantoro, M.P.H., Apt; Advisor II: Ach, Syahrir, M.Farm., Apt.

Management of vaccine is one of the component of drug supervision in the health office which is very significant in overall health services. The accuracy and precision in the management of vaccines will give a positive impact on the health office both medically, socially and economically. The vaccine is a biological product which is very vulnerable and easily damaged, so it requires special handling in its management. Vaccine management consists of planning, procuring, receiving, storing and distributing. Vaccine storage in health service units such as the health service must be considered carefully. The purpose of this study was to find out the suitability of DPT-Hb-Hib vaccine storage at the Blitar District Health Office with Good Drug Distribution in 2015 and 2017 PERMENKES using a descriptive method with a cohort approach. The result of studies denoted that the DPT-Hb-Hib vaccine storage in Blitar District Health Office as a whole had not been in accordance with the regulations. The indicators which were in accordance with the rules indicated 33.33% in the officers and training, 88.90% in the building, 45.45% in building facilities, 84.62% in operation, 56.25% on maintenance, and 0% in qualifications, calibration & validation.

***Keyword** : Management, Storage, Vaccine DPT-Hb-Hib, Health Office*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

الملخّص

ليل علم نافعا. 15670032. 2019. **تقويم تخزين اللقاحات DPT-Hb-Hib في نوبة الصحة دائرة بالتار**. البحث الجامعي. قسم الصيدلية، كلية علم الطبية و الصحة، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

تحت الإشراف : حجر سوغهانتورو، الماجستير و أحمد شهرير، الماجستير

إدارة اللقاحات هي من احدى إدارة المخدرات في نوبة الصحة مهمة جدا في خدمات الصحية جميعة لأن دقة و محتاط في إدارة اللقاحات تؤثر إيجابيا إلى نوبة الصحة إما طبيا أو اجتماعيا أو اقتصاديا. اللقاحات هي إنتاجا بيولوجيا ضعيفة جدا و تلف بسهولة حتى يحتاج إلى معاملة خاصة في إدارته. إدارة اللقاحات تتكون من خطة و تدبير و استسلام و حفظ و توزيع. تخزين اللقاحات في وحدات خدمات الصحية مثل نوبة الصحة لابد اهتمامها جيدة. و قصد هذا البحث لمعرفة مطابقة تخزين اللقاحات DPT-Hb-Hib في نوبة الصحة دائرة بالتار بطريقة نوزيع الدواء صحيحة سنة 2015 و PERMENKES سنة 2017 باستخدام طريقة وصفي على نهج cohort . أما نتيجة هذا البحث تدل على أن كثيرا من تخزين اللقاحات DPT-Hb-Hib في نوبة الصحة دائرة بالتار لم يتم بقوانين الموجودة. المؤشرات التي تتم القوانين هي : في رتيب و تدريب تبلغ 33،33% و في بناية تبلغ 88،90% و في مرفق البناية تبلغ 45،45% و في تشغيل تبلغ 84،62% و في رعاية تبلغ 56،25% و في المؤهل و المعايرة و التحقق من الصحة تبلغ 0 (صفر)%

الكلمة الأساسية : إدارة، تخزين، اللقاحات DPT-Hb-Hib ، نوبة الصحة.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Difteri merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheria*. Penyakit ini sangat mudah menular dengan gejala klinis yang bervariasi dari yang tidak bergejala hingga fatal. Penyakit difteri dapat menyerang saluran nafas atas (laring, faring, dan tonsil) dan organ lain seperti kulit, mukosa, serta mata. Penularan difteri dapat dikarenakan kontak langsung dengan penderita ataupun *carrier* melalui percikan ludah, luka di tangan, atau muntahan (KEMENKES RI, 2012).

Penyakit difteri masih menjadi masalah kesehatan dunia. Indonesia menempati peringkat kedua kasus difteri tertinggi di dunia di bawah India (WHO, 2014). Di Indonesia satu kasus difteri sudah dianggap sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB) (KEMENKES RI, 2012). Selama 5 tahun terakhir kasus difteri di Indonesia mengalami peningkatan. Kasus difteri di Indonesia tahun 2009 sebanyak 182 kasus, tahun 2010 sebanyak 432 kasus, tahun 2011 sebanyak 806 kasus dan tahun 2012 dengan 1192 kasus. Tahun 2013 mengalami penurunan menjadi 775 kasus. Jawa Timur merupakan provinsi dengan kasus difteri terbanyak di Indonesia. Pada tahun 2009 sampai tahun 2012 difteri di provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2009 sebanyak 140 kasus, tahun 2010 sebanyak 304 kasus, tahun 2011 sebanyak 665 kasus dan tahun 2012 sebanyak 955 kasus dengan 37 kematian (Dinkes Jatim, 2013).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Salah satu kabupaten yang terdapat kasus difteri setiap tahun adalah Kabupaten Blitar. Kabupaten Blitar merupakan kabupaten yang endemis difteri di Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan profil kesehatan Kabupaten Blitar tahun 2016, Kabupaten Blitar menempati peringkat pertama daerah dengan kasus KLB difteri tertinggi di Jawa Timur dengan terdapat lebih dari 50 kasus difteri di Kabupaten Blitar dengan dua penderita meninggal dunia (Dinkes Kab Blitar, 2016).

Pengendalian difteri dapat dilakukan dengan tiga langkah pencegahan. Pertama pencegahan primer penyakit dengan memastikan kekebalan populasi tinggi melalui imunisasi. Kedua pencegahan sekunder berupa penyelidikan dan ketiga pencegahan tersier diagnosis dini dan manajemen yang tepat (WHO, 2014). Pencegahan utama penyakit difteri adalah dengan imunisasi. Indonesia telah melaksanakan program imunisasi termasuk imunisasi difteri sejak lebih 5 dasa warsa. Vaksin untuk imunisasi difteri ada 3 jenis, yaitu vaksin DPT-HB-Hib, vaksin DT, dan vaksin Td yang diberikan pada usia berbeda. Imunisasi difteri diberikan melalui imunisasi dasar pada bayi (di bawah 1 tahun) sebanyak 3 dosis vaksin DPT-HB-Hib dengan jarak 1 bulan. Selanjutnya, diberikan imunisasi lanjutan (booster) pada anak umur 18 bulan sebanyak 1 dosis vaksin DPT-HB-Hib; pada anak sekolah tingkat dasar kelas 1 diberikan 1 dosis vaksin DT, lalu pada murid kelas 2 diberikan 1 dosis vaksin Td, kemudian pada murid kelas 5 diberikan 1 dosis vaksin Td (KEMENKES, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Izza (2015) menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap jumlah penderita penyakit difteri yaitu imunisasi DPT3 (Difteri Pertusis Tetanus) dan DT (Difteri Tetanus). Penelitian lain yang dilakukan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

oleh Utama (2014) menyebutkan bahwa faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi kejadian difteri di Kabupaten Bangkalan yaitu status imunisasi, umur, dan status anak pernah mengikuti Pekan Imunisasi Nasional (PIN). Perintah untuk mengatur sesuatu sesuai dengan keahlian termasuk dalam hal manajemen juga ditekankan oleh Nabi dalam sebuah hadis:

حدثنا محمد بن سنان حدثنا فليح بن سليمان حدثنا هلال بن علي عن عطاء بن يسار عن أبي هريرة رضي الله عنه قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم إذا ضيعت الأمانة فانتظر الساعة قال كيف إضاعتها يا رسول الله قَالَ إِذَا أُسْنِدَ الْأَمْرُ إِلَى غَيْرِ أَهْلِهِ فَانْتَظِرْ السَّاعَةَ

Artinya: "Jika urusan diserahkan bukan kepada ahlinya, maka tunggulah kehancuranya." HR.Bukhari (Bukhori, 2011). Keberhasilan imunisasi tergantung oleh beberapa faktor yaitu status imun penjamu, faktor genetik penjamu, dan kualitas serta kuantitas vaksin. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan imunisasi adalah kualitas vaksin yang digunakan. Penyimpanan dan transportasi vaksin harus memenuhi syarat rantai dingin vaksin yang baik untuk mempertahankan kualitas vaksin (Ranuh, 2011). Studi kasus yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo tentang penyimpanan yaitu lemari es yang terdapat di puskesmas Kabupaten Sidoarjo tahun 2010 terdapat 52 lemari es yang tersebar di 26 puskesmas dalam kondisi baik sebesar 84,6% dan 15,4% lemari es dalam kondisi rusak. Lemari es yang dalam kondisi baik sebesar 36,4% tidak memenuhi standar. Pada tahun 2014 terdapat 54 lemari es yang tersebar di 26 puskesmas. Lemari es yang termasuk dalam keadaan baik sebesar 74,1% dan 25,9% lemari es dalam keadaan rusak (Dinkes Sidoarjo, 2014).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Studi kasus lain dilakukan oleh Kristini (2008) di Semarang menyebutkan bahwa kualitas pengelolaan vaksin yang buruk terdapat di 84 UPS (Unit Pelayanan Swasta) (60,9%) suhu lemari es di atas 8^{o}C (52,3%), vaksin beku ditemukan di 15 UPS (10,9%), vaksin kadaluarsa ditemukan di 6 UPS (4,5%), dan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kualitas pengelolaan vaksin antara lain tidak tersedia buku pedoman, pengetahuan petugas yang kurang, fungsi lemari es tidak khusus menyimpan vaksin, tidak tersedia termometer dan cara membawa vaksin yang salah.

Pemantauan suhu pada saat penyimpanan vaksin (*refrigerator*) sangat penting dalam menetapkan secara cepat apakah vaksin masih layak digunakan atau tidak. Untuk membantu petugas dalam memantau suhu penyimpanan dan pengiriman vaksin, ada berbagai alat dengan indikator yang sangat peka seperti *Vaccine Vial Monitor (VVM), Freeze Watch atau FreezeTag dan Time Temperatur Monitor*. Penelitian Makmus (2011) juga menyebutkan tentang penyimpanan rantai dingin vaksin tingkat puskesmas di Kota Palembang menyatakan bahwa pengolahan *cold chain* mendapat pengasawan oleh pimpinan puskesmas adalah sebanyak 64,3% dan selebihnya belum begitu diawasi, dan 64,3% puskesmas yang tidak memiliki *FreezeTag*. Padahal *FreezerTag* merupakan suatu alat yang amat penting untuk memantau perubahan suhu apakah vaksin terpapar pada suhu dibawa nol derajat atau tidak dan ini dapat mengantisipasi kerusakan vaksin dalam lemari penyimpanan.

Penelitian tentang penyimpanan vaksin di dinas kesehatan khususnya dinas kesehatan kabupaten di Indonesia belum banyak dilakukan, sebagian besar

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

penelitian sebelumnya menggunakan puskesmas sebagai tempat penelitian. Padahal dinas kesehatan kabupaten perlu menjamin mutu dan kualitas vaksin untuk mencegah hilangnya potensi vaksin selama penyimpanan di dinas kesehatan sebelum didistribusikan ke puskesmas termasuk vaksin untuk penyakit difteri yaitu DPT-Hb-Hib. Berdasarkan studi pendahuluan di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar pada bulan April tanggal 1-27 tahun 2018 ditemukan bahwa petugas penanggung jawab dan pengelolaan produk rantai dingin di gudang penyimpanan vaksin termasuk vaksin DPT-Hb-Hib bukan seorang apoteker, selain itu dalam gudang penyimpanan tidak dilengkapi dengan genset dan APAR (Alat Pemadam Api Ringan). Menurut CDOB (2015) produk rantai dingin harus dijamin penyimpananya untuk menghindari risiko yang tidak diinginkan (penurunan efikasi, keamanan bahkan dapat berakibat fatal).

Sehingga hal ini menarik untuk diteliti lebih dalam tentang bagaimana kesesuaian penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dengan Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kesesuian penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017?

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuian penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat penelitian ini untuk dinas kesehatan diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan dimasa yang akan datang yang berkaitan dengan peningkatan mutu penyimpanan vaksin khususnya vaksin DPT-Hb-Hib.
2. Manfaat penelitian ini untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat bermanfaat sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya mengenai penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib yang ada di tingkat puskesmas maupun di instalasi farmasi.
3. Manfaat untuk jurusan adalah untuk menambah rujukan pustaka mengenai penyimpanan vaksin khususnya vaksin DPT-Hb-Hib yang dapat dimanfaatkan oleh dosen maupun mahasiswa dapat dijadikan sebagai referensi ilmiah oleh peneliti selanjutnya.
4. Manfaat penelitian ini untuk peneliti diharapkan dapat bermanfaat sebagai menambah wawasan dari ilmu pengetahuan mengenai penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dan sebagai syarat kelulusan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penyakit Difteri

2.1.1 Definisi Penyakit Difteri

Difteri pertama kali ditemukan pada tahun 1884 oleh Loeffler. Difteri merupakan sebuah penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheria* (CD). Bakteri ini biasanya menyerang traktus *respiratory* bagian atas, menyebabkan pembentukan *ulcer* pada mukosa, dan pembentukan sebuah *pseudomembrane*. Walaupun infeksi ini pada umumnya menyerang bagian atas traktus *respiratory* seperti mukosa faring dapat juga menyebabkan lesi sistemik dari jantung dan juga saraf (Hadfield, 2000). CD merupakan bakteri gram positif, aerobik, *pleomorphic coccobacillus*. CD menghasilkan sebuah toxin melalui lisogenisasi dengan *corynebacteriophage* yang membawa gen tox. Efek dari toksin CD inilah yang menyebabkan penyakit difteri (Zasada, 2015). Difteri dikenal sebagai sebuah pembunuh utama yang menyebabkan ribuan kasus kematian pada anak. Tingkat mortalitas mulai menurun drastis pada abad ke-21 setelah diperkenalkannya program imunisasi dan peningkatan taraf hidup (Byard, 2013).

2.1.2 Patofisiologi Penyakit Difteri

Toksin CD mempunyai kapasitas invasif yang kecil tetapi mempunyai efek lokal dan sistemik. Toksin dari CD memiliki dua subunit yaitu subunit A dan B. Subunit A mempunyai efek inhibisi terhadap sintesis protein, sedangkan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

subunit B yang menempel pada reseptornya, akan mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi sel sehingga merubah fungsi normal sebuah sel (Ryan, 2004). Gen yang mengkode toksin CD terdapat pada *corynophages* atau *corynobacteriophages* (Holmes, 2000). Toksin dari CD yang disekresi, membawa gen struktural tox yang ditemukan pada lisogenik *corynobacteriophages* β tox +, ϒ tox+ , and ω tox+ yang membuat toksin dari CD berbahaya. Ekspresi dari gen diregulasi oleh host bakteri dan konsentrasi besi yang terkandung pada tubuh bakteri. Pada kondisi dimana konsentrasi besi yang rendah, regulator gen terinhibisi dan menyebabkan kenaikan produksi toksin. Seiring dengan peningkatan toksin, efek dari toksin itu sendiri meluas tidak hanya pada area dimana bakteri berkolonisasi. Walapun toksin CD ini tidak memiliki target organ spesifik, tetapi miokardium dan saraf perifer lebih sering terkena dampaknya (Hadfield, 2000). Toksin CD adalah toksin poten yang mempunyai efek letal pada beberapa spesies seperti manusia, monyet, dan kelinci, dimana dosis sekitar 100-150 ng/kg dapat memberikan yang serius (Zasada, 2015).

Manifestasi klinis mukosa traktus respiratori bagian atas merupakan tempat infeksi utama. Pada orang dewasa lebih sering pada mukosa oral, mukosa bukal, bibir, palatum, dan lidah. CD berkolonisasi pada permukaan membran mukosa dan menyebabkan pembentukan dari pseudomembran yang berwarna putih dan setelah beberapa waktu akan menjadi warna abu-abu kotor. Pada tahap terakhir dapat menyebabkan warna hijau atau hitam yang merupakan hasil dari nekrosis. Pada limfonodi bisa terdapat pembesaran dan muncul warna merah

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

kehitam-hitaman yang merupakan tanda-tanda pendarahan. Sebagai respon dari infeksi, menyebabkan terjadinya limfadenitis akut non-spesifik (Hadfield, 2000). Setelah terjadi kontak dengan agen, masa inkubasi selama 2-5 hari, gejala biasanya diikuti demam dan sakit tenggorokan. Terbentuk pseudomembran pada jaringan lunak uvula dan tonsil setelah 24 jam sebagai efek dari toksin. Bentuk yang lebih parah pada anak-anak adalah *bull neck* yang disebabkan pembengkakan pada jaringan lunak dan kelenjar getah bening leher (Byard, 2013).

2.2 Tinjaun Vaksin

Vaksin merupakan suatu produk biologik yang terbuat dari kuman, komponen kuman, atau racun kuman yang telah dilemahkan atau dimatikan dan berguna untuk merangsang kekebalan tubuh seseorang (KEMENKES RI, 2004). Vaksin diberikan dalam bentuk cair baik dengan suntikan, oral, atau melalui rute intranasal. Dua faktor yang berkontribusi terhadap kemampuan vaksin untuk mengontrol atau menghilangkan penyakit adalah efektivitas vaksin itu sendiri dan tingkat pencapaian cakupan vaksin oleh sasaran setelah pemberian vaksin (Jenner, 2012).

Pemastikan potensi vaksin agar tetap optimal, diperlukan perhatian khusus pada penyimpanan vaksin mulai dari produsen hingga ke pengguna akhir di fasilitas pelayanan kesehatan. Kondisi yang direkomendasikan untuk menyimpan vaksin yang akan digunakan dalam program imunisasi dapat ditunjukkan pada tabel tentang suhu dan lama penyimpanan vaksin di setiap tingkatannya. Tabel 2.1 tersebut menunjukkan bahwa di tingkat nasional (primer), di tingkat regional (provinsi), dan di tingkat kabupaten/kota vaksin OPV harus terus disimpan pada

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

antara suhu -15^{0}C hingga -25^{0}C. Vaksin DPT, TT, DT, BCG, campak, dan DPT-HB di semua tingkat fasilitas kesehatan disimpan pada suhu antara 2^{0}C hingga 8^{0}C. Vaksin campak dalam bentuk beku-kering (*lyophilized*) bersifat cukup stabil pada suhu antara 2°C hingga 8°C sedangkan vaksin BCG beku-kering (*lyophilized*) stabil pada suhu 0°C sampai 8°C. *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan vaksin beku-kering (campak dan BCG) disimpan dan didistribusikan pada suhu 2°C hingga 8°C (Milstien, 2006).

Tabel 2.1 Tabel suhu dan lama penyimpanan vaksin (PERMENKES, 2017)

<table>
<tr><td rowspan="3">VAKSIN</td><td>PROVINSI</td><td>KAB/KOTA</td><td>PKM/PUSTU</td><td>BDD/UPK</td></tr>
<tr><td colspan="4">MASA SIMPAN VAKSIN</td></tr>
<tr><td>2 BLN + 1 BLN</td><td>1 BLN + 1 BLN</td><td>1 BLN + 1 MG</td><td>1 BLN + 1 MG</td></tr>
<tr><td>POLIO</td><td colspan="2">-15 s/d -25 derajad C</td><td rowspan="8"></td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>DPT-HB</td><td colspan="2" rowspan="7">2 s/d 8 derajat C</td></tr>
<tr><td>DT</td></tr>
<tr><td>TT</td></tr>
<tr><td>BCG</td></tr>
<tr><td>CAMPAK</td></tr>
<tr><td>Td</td></tr>
<tr><td>Hepatitis B</td><td>Suhu ruangan</td></tr>
</table>

2.3 Tinjauan Imunisasi

Imunisasi adalah upaya yang dilakukan dengan sengaja memberikan kekebalan pada bayi atau anak sehingga terhindar dari penyakit. Kekebalan diasumsikan sebagai perlindungan terhadap suatu penyakit tertentu terdiri atas kekebalan pasif, yaitu tubuh tidak membentuk imunitas, tetapi menerima imunitas, dan kekebalan aktif, yaitu membentuk kekebalan sendiri (Supartini, 2002). Tujuan pemberian imunisasi adalah agar anak menjadi lebih kebal terhadap penyakit

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sehingga dapat menurunkan angka mordibitas dan mortalitas serta dapat mengurangi kecacatan akibat penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi.

Jenis-jenis penyakit menular yang dapat dicegah dengan imunisasi meliputi penyakit tuberkulosis, difteri, pertusis, campak, polio, hepatitis B, hepatitis A, meningitis meningekokus, *haemophilus influenzae* tipe b, kolera, rabies, *japanese encephalitis*, *tifus abdominalis*, *rubella*, *varicella*, pnemoni pneumokokus, *yellow fever*, *shigellosis*, parotitis epidemica. (Supartini. 2002)

Jadwal pemberian imunisasi wajib antara lain:

a. Imunisasi dasar

Tabel 2.2 Jadwal imunisasi dasar (PERMENKES, 2017)

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	

b. Imunisasi Lanjutan

Imunisasi lanjutan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk melengkapi imunisasi dasar pada bayi yang diberikan kepada anak Batita, anak usia sekolah, dan wanita usia subur (WUS) termasuk ibu hamil. Imunisasi lanjutan pada WUS salah satunya dilaksanakan pada waktu melakukan pelayanan antenatal. (PERMENKES, 2017).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 2.3 Jadwal imunisasi lanjutan pada anak bawah dua tahun (PERMENKES, 2017)

Umur	Jenis Imunisai	Interval minimal setelah imunisasi dasar
18 bulan	DPT-HB-Hib	12 bulan dari DPT-HB-Hib
	Campak	6 bulan dari campak dosis pertama

Tabel 2.4 Jadwal imunisasi lanjutan pada anak usia sekolah dasar (PERMENKES, 2017)

Umur	Imunisai	Waktu Pelaksanaan
Kelas 1 SD	Campak	Agustus
	DT	November
Kelas 2 SD	Td	November
Kelas 5 SD	Td	November

Tabel 2.5 Imunisasi Lanjutan Pada Wanita Usia Subur (WUS) (PERMENKES, 2017)

Status Imunisasi	Interval Minimal Pemberian	Masa Perlindungan
T1	-	-
T2	4 minggu setelah T1	3 tahun
T3	6 bulan setelah T2	5 tahun
T4	1 tahun setelah T3	10 tahun
T5	1 tahun setelah T4	lebih dari 25 tahun

c. Imunisasi Tambahan

Imunisasi tambahan merupakan imunisasi yang diberikan untuk suatu kelompok individu dengan umur tertentu yang memiliki risiko tinggi untuk terpapar suatu penyakit tertentu yang didasarkan pada kajian epidemiologis pada periode waktu tertentu (PERMENKES, 2017).

2.4 Manajemen Produk Rantai Dingin

Produk rantai dingin adalah produk yang sensitif terhadap temperatur sehingga penyimpanan dan pengirimannya memerlukan kontrol temperatur yang tak terputus mulai dari pabrik sampai distribusi ke pengguna akhir, hal ini harus

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dilakukan guna menghindari risiko penurunan khasiat dan keamanannya. Produk rantai dingin harus dikendalikan temperaturnya dalam penyimpanan dan pengiriman sampai ke tangan pengguna untuk menghindari risiko yang tidak diinginkan (penurunan efikasi, keamanan bahkan dapat berakibat fatal). Contoh produk rantai dingin antara lain vaksin, antisera, beberapa diagnostik dan lain-lain (CDOB, 2015). Faktor-faktor dari *cold chain* yang mempengaruhi kualitas vaksin adalah:

2.4.1 Personil Dan Pelatihan

Pelatihan dilakukan secara sistematik dan berkala adalah pelatihan yang telah direncanakan, terprogram secara berkesinambungan dan dilakukan secara periodik. Personil yang terlibat dalam pelatihan ini antara lain adalah penanggung jawab fasilitas distribusi, petugas gudang (penerimaan, penyimpanan, pengepakan), dan pengemudi kendaraan transportasi. Pengemudi bertanggung jawab atas kondisi penyimpanan produk rantai dingin selama pengangkutan sejak keberangkatan sampai ke tempat tujuan termasuk penanganan saat terjadi kondisi darurat di perjalanan (CDOB, 2015).

2.4.2 Bangunan Dan Fasilitas

Bahan yang kuat adalah bahan yang bersifat permanen misal dinding tembok, lantai terbuat dari semen/keramik/epoksi/plat logam. Tingkat persediaan puncak adalah kondisi kapasitas maksimum gudang penyimpanan. Pada kondisi persediaan puncak, masih memungkinkan personil untuk melakukan aktivitas secara leluasa termasuk pembersihan/pemeliharaan dan ruang yang cukup bagi penempatan chiller atau freezer. Penerimaan dan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

pengepakan produk rantai dingin harus dilakukan di area yang dilengkapi pendingin udara pada suhu di bawah 25 °C. Area karantina untuk produk kembalian, rusak dan recall harus terpisah secara fisik dengan produk lain yang layak jual, dengan penandaan yang jelas, terkunci, dan dengan suhu sesuai jenis produk rantai dingin. Area penyimpanan produk rantai dingin hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang. APAR diletakkan di tempat yang mudah diakses, umumnya 1 (satu) unit APAR cukup untuk setiap radius 15 m, tidak kedaluarsa dan berfungsi dengan baik. Simulasi tanggap darurat kebakaran secara berkala.

Gambar 2.1 *Cold Room* Atau *Freezer Room*

Penggunaan *Cold room* dan *freezer room* apabila terjadi penyimpangan suhu yang dipersyaratkan maka dilakukan langkah penanganan penyimpangan suhu. Pemantauan suhu dicatat secara berkala, minimal 3 kali sehari (pagi, siang, sore). *Setting* alarm untuk penyimpanan vaksin disarankan pada suhu 2,5 - 7,5 °C, untuk penyimpanan vaksin 2-8 °C, alarm harus diperiksa secara berkala untuk memastikan alarm berfungsi dengan baik. Sistem kontrol akses harus

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

diterapkan untuk mencegah akses dari personel yang tidak berkepentingan. Personil yang memasuki *cold/freezer room* memakai pakaian pelindung sesuai dengan persyaratan K3 seperti jaket dan penutup kepala, sarung tangan dan sepatu. Lamanya waktu personil yang bekerja di dalam *cold room/freezer room* harus dibatasi, umumnya maksimum sekitar 15 menit. Pemakaian kulkas/*freezer* rumah tangga tidak diperbolehkan karena suhunya tidak stabil Termometer dikalibrasi oleh pihak yang kompeten dan tersertifikasi seperti Metrologi, Lembaga Kalibrasi Swasta yang bersertifikat atau dapat dilakukan secara internal bila personil memiliki sertifikat pelatihan (CDOB, 2015).

2.4.3 Operasional

2.4.3.1 Penerimaan Produk Rantai Dingin

Pada saat penerimaan, penerima harus melakukan pemeriksaan terhadap: Nama produk rantai dingin yang diterima, Jumlah produk rantai dingin yang diterima, Kondisi fisik produk rantai dingin, Nomor bets, Tanggal kedaluwarsa, Kondisi alat pemantauan suhu, Kondisi VVM (khusus untuk vaksin yang telah dilengkapi VVM). Jika pada saat penerimaan vaksin diketahui kondisi alat pemantauan suhu menunjukkan penyimpangan suhu dan/atau kondisi indikator mendekati batas layak pakai (misalnya VVM pada posisi C atau D), maka produk rantai dingin tetap disimpan pada tempat yang sesuai dan suhu yang dipersyaratkan dengan menggunakan label khusus dan segera melaporkan penyimpangan tersebut kepada pengirim produk rantai dingin untuk dilakukan proses penyelidikan dengan membuat berita acara (CDOB, 2015).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Jumlah produk yang diterima harus sama dengan jumlah yang tertera pada faktur atau surat pengantar barang. Penerima harus segera memasukkan produk rantai dingin ke dalam tempat penyimpanan sesuai dengan suhu yang dipersyaratkan. Setelah produk rantai dingin diterima, penerima harus segera menandatangani faktur atau surat pengantar barang atau dokumen lain, yang menyatakan produk rantai dingin diterima dalam kondisi baik dan utuh. Penerima harus segera memberikan kepada pengantar barang bukti penerimaan barang yang sudah di tandatangani, diberi identitas penerima dan distempel (CDOB, 2015).

2.4.3.2 Penyimpanan

Penyimpanan produk rantai dingin diberi jarak agar sirkulasi udara merata di setiap sisi sehingga suhu yang dipersyaratkan dapat dipertahankan, mencegah kelembaban yang berlebihan sehingga tidak terjadi kerusakan kemasan, dan mempermudah pengambilan produk rantai dingin. Antara *chiller/freezer* dengan dinding bangunan diberi jarak yang cukup agar panas yang ditimbulkan akibat kerja mesin dapat tersebar dengan cepat (CDOB, 2015). Alat-alat dalam penyimpanan vaksin adalah :

a. *Vaccine Refrigerator*

Vaccine Refrigerator adalah tempat menyimpan vaksin BCG, Td, DT, Hepatitis B, Campak, IPV dan DPT-HB-Hib, pada suhu yang ditentukan +2°C s.d. +8°C dapat juga difungsikan untuk membuat kotak dingin cair (*cool pack*). *Freezer* adalah untuk menyimpan vaksin polio pada suhu yang ditentukan antara -15oC s/d -25oC atau membuat

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

kotak es beku (*cold pack*). *Vaccine Refrigerator* dan *freezer* harus terstandarisasi Standar Nasional Indonesia (SNI) dan *Product Information Sheet* (PIS)/ *Performance Quality and Safety* (PQS) dari WHO. Sistem Pendingin (CDOB, 2015) :

i. Sistem Kompresi Pada sistem pendinginan kompresi, *vaccine refrigerator/freezer* menggunakan kompresor sebagai jantung utama untuk mengalirkan *refrigerant* (zat pendingin) ke ruang pendingin melalui evaporator. Kompresor ini digerakkan oleh listrik AC 110volt/220 volt/380 volt atau DC 12 volt/24 volt. Bahan pendingin yang digunakan pada sistem ini adalah refrigerant tipe R-12 atau R-134a.

ii. Sistem absorpsi Pada sistem pendingin absorpsi, *Vaccine Refrigerator/freezer* menggunakan pemanas litrik (heaterdengan tegangan 110 volt AC/220 volt AC/12 Volt DC) atau menggunakan nyala api minyak tanah atau menggunakan nyala api dari gas LPG (Propane/Butane). Panas ini diperlukan untuk menguapkan bahan pendingin berupa amoniak (NH3) agar dapat berfungsi sebagai pendingin di evaporator.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.2 *Vaccine Refrigerator/Freezer*

Bagian yang sangat penting dari *vaccine refrigerator/freezer* adalah *thermostat*. *Thermostart* berfungsi untuk mengatur suhu bagian dalam pada *vaccine refrigerator/freezer*. *Thermostat* banyak sekali tipe dan modelnya, namun hanya 2 (dua) sistem cara kerjanya. Bentuk pintu *vaccine refrigerator/freezer* (CDOB, 2015):

i. Bentuk buka dari depan (front opening) *Vaccine Refrigerator/freezer* dengan bentuk pintu buka dari depan banyak digunakan dalam rumah tangga atau pertokoan, seperti: untuk meyimpan makanan minuman, buah-buahan yang sifat penyimpanannya sangat terbatas. Bentuk ini tidak dianjurkan untuk penyimpanan vaksin.

ii. Bentuk buka ke atas (top opening) Bentuk top opening pada umumnya adalah *freezer* yang biasanya digunakan untuk menyimpan bahan makanan, ice cream, daging serta *Vaccine Refrigerator* untuk penyimpanan vaksin. Salah satu bentuk *Vaccine Refrigerator top opening* adalah ILR (*Ice Lined*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

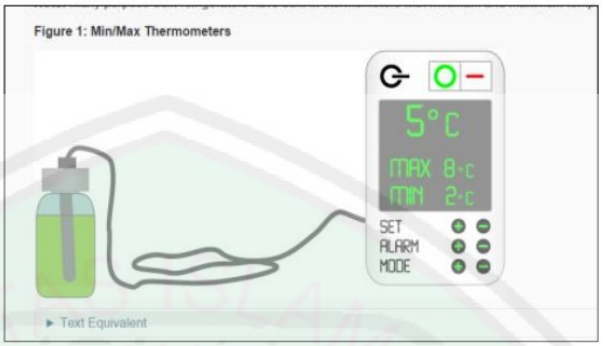
Refrigerator) yaitu: lemari es buka atas yang dimodifikasi khusus menjadi Vaccine Refrigerator dengan Listrik < 8 jam per hari. Gunakan *Vaccine Refrigerator* tenaga matahari Imunisasi hanya menggunakan *cold box* atau *vacine carrier* Apakah listrik tersedia 12- 24 jam per hari Ya Gunakan *Vaccine Refrigerator* kompresi + Volt *Stabilizer* Tidak Tidak Gunakan *Vaccine Refrigerator* ILR dengan *cold life* 24 - 48 jam. Listrik hanya 8-12 jam per hari. Ya atau Gunakan *Vaccine Refrigerator* absorpsi dengan minyak tanah atau Gas - 77 - suhu bagian dalam +2°C s/d +8oC, hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan akan volume penyimpanan vaksin pada *Vaccine Refrigerator*. Modifikasi dilakukan dengan meletakkan kotak dingin cair (*cool pack*) pada sekeliling bagian dalam freezer sebagai penahan dingin dan diberi pembatas berupa aluminium atau multiplex atau *acrylic plastic*.

b. Termometer

Suhu vaksin di dalam lemari es dan *freezer* harus dipantau terus menerus, dan dianjurkan untuk menggunakan *thermomether* yang memiliki batas maksimum minimum sehingga dapat mengidentifikasi ketika suhu berada di luar range dari yang direkomendasikan. *Thermomether* maksimum-minimum harus dikalibrasi setiap tahun untuk mengkonfirmasi pembacaan yang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

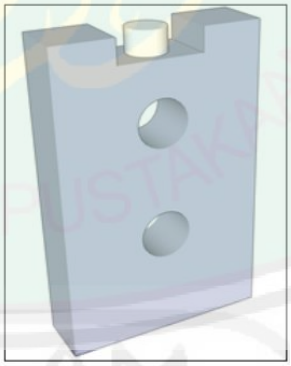
akurat (Public Health England, 2013). Bentuk *thermomether* maksimum-minimum dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.3 *Thermometer* Maksimum-Minimum (CDC, 2011)

c. *Cool pack*

Kotak dingin cair (*cool pack*) merupakan wadah plastik berbentuk segi empat yang diisi dengan air kemudian didinginkan dalam lemari es dengan suhu 2^0C hingga 8^0C selama minimal 24 jam (Permenkes, 2017). Bentuk *cool pack* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.4 *Cool Pack* (BPOM RI, 2012)

d. *Freeze* tag

Freeze Tag merupakan alat pemantau paparan dingin yang akan menunjukkan tanda silang (X) di monitor apabila terjadi paparan suhu

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

<0ºC selama lebih dari 60 menit. Bentuk *freeze tag* dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 2.5 *Freeze Tag* (CDC, 2014)

e. Freeze *Watch*

Freeze watch merupakan indikator suhu yang terdiri dari kartu putih dengan botol kecil cairan merah yang tertutup dalam casing plastik. Cairan merah dalam botol akan diemburkan keluar mengenai kertas putih apabila suhu penyimpanan berada di bawah 0^0C (BPOM RI, 2012).

f. *Fridgetag* dan *logtag*

Perangkat yang dilengkapi SMS dapat menawarkan jaminan di luar jam kerja karena staf dapat melakukannya menerima peringatan alarm di ponsel. Perangkat berkemampuan USB (*Universal Serial Bus*) memungkinkan catatan suhu untuk diunduh dan rekaman ini kemudian dapat dilaporkan kepada staf pengawas (WHO, 2014). Bentuknya dapat dilihat pada gambar berikut :

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

FridgeTag2™ with USB

LogTag® temperature recorder

Gambar 2.6 *Fridgetag* dan *Logtag* (WHO, 2014)

2.4.3.3 Pengiriman

Pengeluaran produk harus mampu telusur dengan dicatat secara manual dan/atau elektronik meliputi nama produk, jumlah, nomor bets, tanggal kedaluwarsa dan tujuan pengiriman. Validasi pengiriman mengacu pada POB Validasi Pengiriman Produk Rantai Dingin (termasuk gambar kontainer dan *vaccine carrier*) (CDOB, 2015).

2.4.4 Pemeliharaan

Untuk mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi, perlu dilakukan pemeliharaan sarana peralatan Cold Chain sebagai berikut. Pemeliharaan *chiller/cold room/freezer* (PERMENKES, 2017):

a. Pemeliharaan harian

i. Melakukan pengecekan suhu dengan menggunakan *thermometer* atau alat pemantau suhu digital setiap pagi dan sore, termasuk hari libur

ii. Memeriksa apakah terjadi bunga es dan memeriksa ketebalan bunga es. Apabila bunga es lebih dari 0,5 cm lakukan defrosting (pencairan bunga es)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

iii. Memeriksa apakah terdapat cairan pada dasar lemari es. Apabila terdapat cairanharus segera dibersihkan atau dibuang

iv. Melakukan pencatatan langsung setelah pengecekan suhu pada thermometer atau pemantau suhu dikartu pencatatan suhu setiap pagi dan sore.

b. Pemeliharaan mingguan

i. Memeriksa steker jangan sampai kendor, bila kendor gunakan obeng untuk mengencangkan baut.

ii. Melakukan pengamatan terhadap tanda-tanda steker hangus dengan melihat perubahan warna pada steker, jika itu terjadi gantilah steker dengan yang baru

iii. Agar tidak terjadi konsleting saat membersihkan badan *vaccine refrigerator*, lepaskan steker dari stop kontak

iv. Lap basah, kuas yang lembut/spon busa dan sabun dipergunakan untuk membersihkan badan *vaccine refrigerator*

v. Keringkan kembali badan *vaccine refrigerator* dengan lap kering

vi. Selama membersihkan badan *vaccine refrigerator*, jangan membuka pintu *vaccine refrigerator* agar suhu tetap terjaga 2°C s.d. 8°C

vii. Setelah selesai membersihkan badan *vaccine refrigerator* colok kembali steker

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

viii. Mencatat kegiatan pemeliharaan mingguan pada kartu pemeliharaan *vaccine refrigerato*r

c. Pemeliharaan bulanan

i. Sehari sebelum melakukan pemeliharaan bulanan, kondisikan *cool pack* (kotak dingin cair), *vaccine carrier* atau *cold box* dan pindahkan vaksin ke dalamnya

ii. Agar tidak terjadi konsleting saat melakukan pencairanbunga es (*defrosting*), lepaskan steker dari stop kontak

iii. Membersihkan kondensor pada *vaccine refrigerator* model terbukamenggunakan sikat lembut atau tekanan udara. Pada model tertutup hal ini tidak perlu dilakukan

iv. Memeriksa kerapatan pintu dengan menggunakan selembar kertas, bila kertas sulit ditarik berarti karet pintu masih baik, sebaliknya bila kertas mudah ditarik berarti karet sudah sudah mengeras atau kaku. Olesi karet pintu dengan bedak atau minyak goreng agar kembali lentur

v. Memeriksa steker jangan sampai kendor, bila kendor gunakan obeng untuk mengencangkan baut

vi. Selama membersihkan badan *vaccine refrigerator*, jangan membuka pintu vaccine refrigerator agar suhu tetap terjaga 2°C s.d. 8°C

vii. Setelah selesai membersihkan badan *vaccine refrigerator* colok kembali steker

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

viii. Mencatat kegiatan pemeliharaan bulanan pada kartu pemeliharaan *vaccine refrigerator*

ix. Untuk *vaccine refrigerator* dengan sumber tenaga surya, dilakukan pembersihan panel surya dan penghalang sinar apabila berdekatan dengan pepohonan

x. Untuk *vaccine refrigerator* dengan sumber tenaga surya dan aki/accu, lakukan pemeriksaan kondisi air aki.

d. Sistem Defrost untuk *Freezer*

i. Pencairan bunga es dilakukan minimal 1 bulan sekali atau ketika bunga es mencapai ketebalan 0,5 cm

ii. Sehari sebelum pencairan bunga es, kondisikan *cool pack* (kotak dingin cair), *vaccine carrier* atau *cold box*.

iii. Memindahkan vaksin ke dalam *vaccine carrier* atau *cold box* yang telah berisi *cool pack* (kotak dingin cair).

iv. Mencabut steker saat ingin melakukan pencairan bunga es

v. Melakukan pencairan bunga es dapat dilakukan dengan cara membiarkan hingga mencair atau menyiram dengan air hangat

vi. Pergunakan lap kering untuk mengeringkan bagian dalam *Vaccine Refrigerator* termasuk evaporator saat bunga es mencair

vii. Memasang kembali steker dan jangan merubah *thermostat* hingga suhu *Vaccine Refrigerator* kembali stabil (2°C s.d. 8°C)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

viii. Menyusun kembali vaksin dari dalam *vaccine carrier* atau *cold box* kedalam *Vaccine Refrigerator* sesuai dengan ketentuan setelah suhu lemari es telah mencapai 2°C s.d. 8°C

ix. Mencatat kegiatan pemeliharaan bulanan pada kartu pemeliharaan *Vaccine Refrigerator* Pencairan bunga es (*defrosting*).

2.4.5 Kualifikasi, Kalibrasi Dan Validasi

Chiller/cold room/freezer dikualifikasi pada awal penggunaan atau dalam hal terjadi perubahan kondisi sesuai dengan spesifikasinya. Termometer dikalibrasi sekurang-kurangnya satu kali dalam satu tahun terhadap standard yang tersertifikasi. Validasi proses pengiriman perlu dilakukan untuk memastikan suhu pengiriman tidak menyimpang dari yang dipersyaratkan. Semua kegiatan tersebut harus terdokumentasi (CDOB, 2015).

2.5 Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar

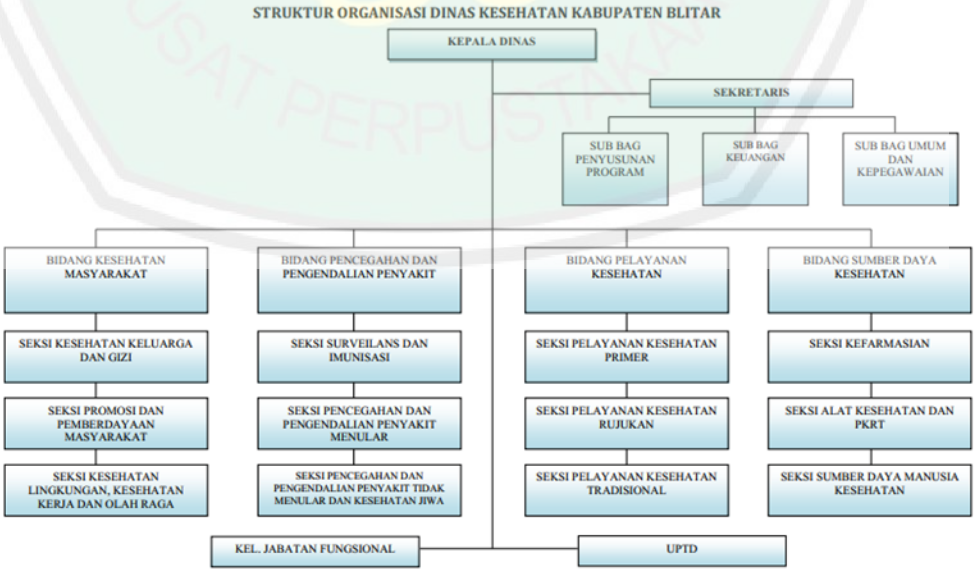
Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar merupakan instansi pemerintah yang terletak pada Jl. Semeru No.50, Kepanjen Lor, Kepanjenkidul, Kota Blitar, Jawa Timur. Dinas Ksehatan Kabupaten Blitar berdiri sejak pemerintahan Kabupaten Blitar dibentuk. Dinas kesehatan terdiri dari Kepala Dinas, Sekretariat, Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Bidang Pelayanan Kesehatan, Bidang Sumber Daya Kesehatan, Bidang Kesehatan Masyarakat, UPTD, dan Kelompok Jabatan Fungsional. Dinas kesehatan kabupaten blitar menaungi 24 puskesmas, yaitu puskesmas Bakung, Wonotirto, Margomulyo, Wates,Binangun, Sutojayan, Kademangan, Kanigoro, Talun, Selopuro, Kesamben, Boro, Doko, Wlingi,

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gandusari, Slumbung, Garum, Nglegok, Sanankulon, Ponggok, Bacem, Srengat, Wonodadi, dan Udanawu (Dinkes Kab Blitar, 2016).

Seksi Surveilans dan Imunisasi mempunyai tugas menyiapkan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan operasional, bimbingan teknis dan supervisi, serta pemantauan, evaluasi dan pelaporan di bidang surveilans dan imunisasi. Sedangkan salah satu fungsi dari seksi ini adalah menyiapkan bahan pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang surveilans, penyakit infeksi emerging, kekarantinaan kesehatan, dan imunisasi. Fungsi ini termasuk di dalamnya pengelolaan sistem *cold chain* pada vaksin selaku bahan dalam proses imunisasi berlangsung (Dinkes Kab Blitar, 2016).

Struktur organisasi adalah suatu bagan yang menunjukkan hubungan pada suatu organisasi atau perusahaan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain dalam melaksanakan fungsi dan tugas-tugas yang dibebankan terhadap suatu posisi/jabatan tertentu untuk menjamin kelancaran kerja. Bertikut merupakan bagan struktur organisasinya (Dinkes Kab Blitar, 2016).



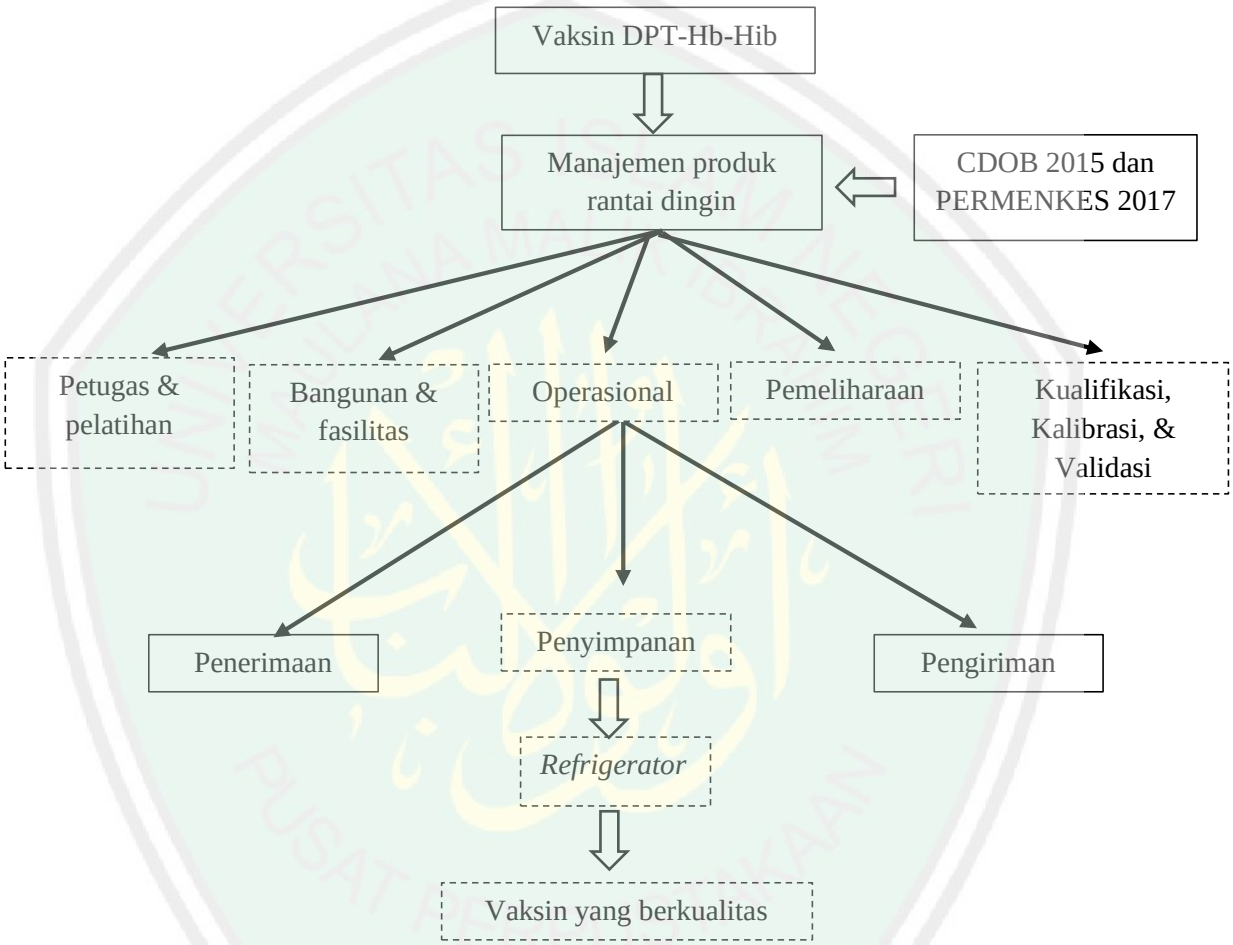
Gambar 2.7 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

: yang tidak diteliti

: yang di teliti

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Vaksin merupakan produk rantai dingin (*cold chain*) yang sangat penting, karena bersifat spesifik dan mudah rusak oleh adanya perubahan suhu sehingga membutuhkan penanganan khusus untuk menjamin mutu dan kualitas vaksin tersebut. Vaksin juga merupakan salah satu produk dari rantai dingin (*cold chain*) dimana menurut CDOB (2015) untuk produk rantai dingin, terdapat persyaratan khusus yang harus dipenuhi sebagai standar selain yang dipersyaratkan. Di dalam CDOB (2015) juga dijelaskan bahwa untuk pemastian produk rantai dingin (*cold chain*) terdapat beberapa indikator yaitu personil dan pelatihan, bangunan dan fasilitas, operasional, pemeliharaan dan kualifikasi, kalibrasi dan validasi. Pada indikator operasional terdapat 3 bagian yaitu penerimaan, penyimpanan dan pengiriman.

Pada saat penyimpanan selain suhu terdapat beberapa aturan untuk memastikan proses penyimpanan vaksin telah dilakukan dan sesuai standar yaitu dengan melihat kondisi *refrigerator*. Apabila proses penyimpanan vaksin telah sesuai dengan aturan CDOB (2015) dan PERMENKES (2017) tentang penyelenggaraan imunisasi maka akan dihasilkan vaksin yang terstandar (berkualitas) sehingga dapat mencegah dan mengendalikan penyakit difteri dengan baik sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup seseorang.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

4.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode naturalistik/kualitatif. Penelitian naturalistik/kualitatif digunakan untuk meneliti pada tempat yang alamiah, dan peneliti tidak membuat perlakuan karena peneliti dalam mengumpulkan data bersifat *emic* yaitu berdasarkan pandangan dari sumber data bukan pandangan peneliti (Sugiyono, 2009).

4.1.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional. Penelitian observasional bertujuan untuk melakukan pengamatan secara langsung guna menggambarkan secara sistematis, faktual dan akurat terhadap suatu populasi mengenai berbagai sifat dan faktor tertentu (Sugiyono, 2009). Sedangkan pengambilan datanya dilakukan dengan rancangan prospektif yang menggunakan daftar *checklist* observasi penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dan dilengkapi wawancara yang bersumber dari Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017.

4.2 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 Februari sampai 12 Maret 2019.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.3 Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah dokumen-dokumen yang berkaitan tentang tentang petugas dan pelatihan, bangunan dan fasilitas, operasional bagian penyimpanan, pemeliharaan dan kalibrasi di gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar. Serta dilengkapi dengan wawancara pada petugas penanggung jawab gudang vaksin DPT-Hb-Hib.

4.4 Definisi Operasional

1. Petugas & pelatihan adalah petugas yang bertanggung jawab mengelola vaksin DPT-Hb-Hib dan melakukan pelatihan manajemen rantai dingin di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tahun 2019.
2. Bangunan & fasilitas dalam penelitian ini adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan vaksin DPT-Hb-Hib serta fasilitas yang menunjang di gudang Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tahun 2019.
3. Pemeliharaan dalam penelitian ini merupakan kegiatan pemeliharaan alat-alat yang berhubungan dengan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib serta *refrigerator* penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib baik harian, mingguan maupun bulanan selama tahun 2019 di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar
4. Kualifikasi, kalibrasi, & validasi adalah proses kalibrasi (*thermometer*) yang digunakan pada gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tahun 2019.
5. Penyimpanan dalam penelitian ini adalah penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tahun 2019.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

6. Lemari es (*refrigerator*) adalah tempat untuk menyimpan vaksin DPT-Hb-Hib dengan suhu 2^0C hingga 8^0C di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tahun 2019.

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah daftar *checklist* dan wawancara. Parameter untuk membuat *checklist* observasi penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar ini bersumber dari CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017.

4.6 Prosedur Penelitian

4.6.1 Persiapan

1. Menyusun daftar *checklist* penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dari CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017.

4.6.2 Tahap Pelaksanaan

1. Mengurus perijinan ke fakultas dan Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar.
2. Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 12 Februari sampai 12 Maret 2019.
3. Pengisian daftar *checklist* observasi penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dari data Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar oleh peneliti sendiri disertai melakukan dengan wawancara pada subjek penelitian.
4. Pengolahan data dan pembuatan laporan hasil penelitian.
5. Pengambilan kesimpulan dan saran.
6. Penyelesaian laporan hasil penelitian.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.7 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini mengikuti konsep Miles dan Hubermen. Langkah-langkah analisinya yaitu:

1. Reduksi data

   Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu (Sugiyono, 2009). Sehingga nantinya semua data yang telah didapatkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar baik berupa daftar *checklist* maupun wawancara dipilih dan dirangkum sehingga mendapatkan gambaran yang jelas dari data.

2. Penyajian data

   Penyajian data pada penelitian ini dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan dan *flowchat*. Dimana menurut Miles dan Hubermen yang sering digunakan dalam penyajian data pada penelitian kulitatif adalah teks yang bersifat naratif (Sugiyono, 2009).

3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi

   Kesimpulan pada penelitian ini berupa gambaran dari indikator-indikator penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

Vaksin merupakan bahan yang dipakai untuk merangsang pembentukan zat anti bodi yang dimasukkan ke dalam tubuh melalui suntikan dan melalui mulut. Beberapa jenis vaksin diantaranya yaitu vaksin DPT adalah zat yang digunakan untuk pencegahan terhadap penyakit difteri, pertussis, dan tetanus, vaksin HB untuk penyakit Hepatitis B dan vaksin Hib untuk infeksi *Haemophillus infuenzae* tipe b. Vaksin DPT-Hb-Hib dapat digunakan secara kombinasi yang disebut vaksin Pentavalen/Pentabio. Pengelolaan vaksin adalah serangkain kegiatan yang dilakukan oleh pihak dinas kesehatan untuk mengelola vaksin yang meliputi kegiatan perencanaan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, penggunaan, pencatatan dan pelaporan serta monitoring dan evaluasi. Penyimpanan vaksin adalah suatu cara untuk mempertahankan kondisi vaksin tidak rusak sehingga vaksin tetap dalam keadaan baik, dengan demikian kualitas vaksin tetap terjamin (Purwadi, 2009). Penjaminan mutu vaksin telah diatur di dalam Cara Distribusi Obat Yang Baik (CDOB) (2015) dan PERMENKES (2017).

Pada proses penyimpanan terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan seperti petugas yang bertanggung jawab dan mengelola vaksin, pelatihan rutin yang diikuti, bangunan dan fasilitas bangunan tempat menyimpan vaksin yang memadai dan sesuai dengan aturan, cara penyimpanannya, pemeliharaan terhadap alat-alat

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

penunjang penyimpanan vaksin seperti *refrigerator* dan *thermometer* serta kalibrasi dan validasi alat. Hal-hal tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

5.1 Petugas Dan Pelatihan Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib

Pengelolaan vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar meliputi perencanaan, pengadaan, pengambilan, penyimpanan, distribusi dan monitoring. Agar penyimpanan vaksin mendapatkan hasil yang baik harus ada petugas yang sesuai spesifikasi untuk mengelola dan bekerja di gudang. Spesifikasi petugas tersebut adalah penanggung jawab gudang yang telah mengikuti pelatihan *cold chain*. Berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tentang petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin maka peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.1 Petugas Dan Pelatihan

No	Indikator	Kesesuaian		Keterangan kondisi di lapangan
		Ya	Tidak	
1	Penanggung jawab gudang vaksin DPT-Hb-Hib adalah apoteker		√	Bukan seorang apoteker
2	Pelatihan *cold chain* bagi petugas pengelola vaksin DPT-Hb-Hib secara sistematik dan berkala		√	Masih dilakukan 1 kali pada tahun 2017
3	Evaluasi yang dilakukan secara rutin	√		

Tabel 5.1 menunjukan bahwa petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017. Dari tiga indikator yang telah disampaikan terdapat

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dua poin yang belum sesuai dengan peraturan dan satu poin yang telah sesuai dengan peraturan.

Penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib belum sesuai dengan aturan karena bukan seorang apoteker. Pengelola obat menurut peraturan pemerintah Republik Indonesia No 51 tahun 2009 menyebutkan setiap fasilitas distribusi atau penyaluran sediaan farmasi berupa obat harus memiliki seorang apoteker sebagai penanggung jawab CDOB (2015) yang dikeluarkan oleh badan pengawas obat dan makanan juga menjelaskan bahwa penanggung jawab dari gudang kefarmasian adalah seorang sarjana apoteker yang memiliki STRA (Surat Tanda Registrasi Apoteker) dan SIK (Surat Izin Kerja) yang sah, yang telah mendapatkan pelatihan CDOB dan pelatihan lain yang berkaitan dengan pelaksanaan CDOB.

Penanggung jawab dari gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar bukanlah seorang apoteker. Gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib berada dalam naungan P2P (Program Pengendalian Penyakit) di seksi *surveilans* dan imunisasi. Peran apoteker sebagai penjamin mutu adalah agar obat tetap terjaga dengan baik. Apabila obat-obatan tidak dikelola dan digunakan sebagaimana mestinya, maka dapat timbul berbagai kerugian, baik medis maupun ekonomis (DEPKES RI, 2005). Ini merupakan salah satu konsep *pharmaceutical care* terjaminnya mutu obat sampai kepada pasien maka *outcome* terapi dari pasien tersebut akan meningkat yang nantinya berpengaruh pada peningkatan kualitas hidup pasien (Athijah, 2011). Kendala yang muncul apabila pengelolaan gudang berada di bawah P2P dan tidak memiliki seorang apoteker

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

telah disampaikan penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib yaitu terjadinya tumpang tindih pekerjaan yang harus dilakuan yaitu antara *cold chain* vaksin dengan pekerjaan dari imunisasi.

Instalasi Farmasi Kabupaten (IFK) atau gudang penyimpanan obat terletak pada bidang sumber daya kesehatan. Di IFK terdapat apoteker penanggung jawab dan asisten yang juga seorang apoteker. Menurut keterangan petugas *cold chain* sesuai rencana pada bulan April 2019 dilakukan proses pemindahan posisi dari gudang penyimpanan vaksin di bawah P2P ke IFK, maka secara otomatis penanggung jawab dari penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib juga diambil alih oleh pihak IFK dan penanggungjawan pengelolaan vaksin akan sesuai dengan peraturan CDOB.

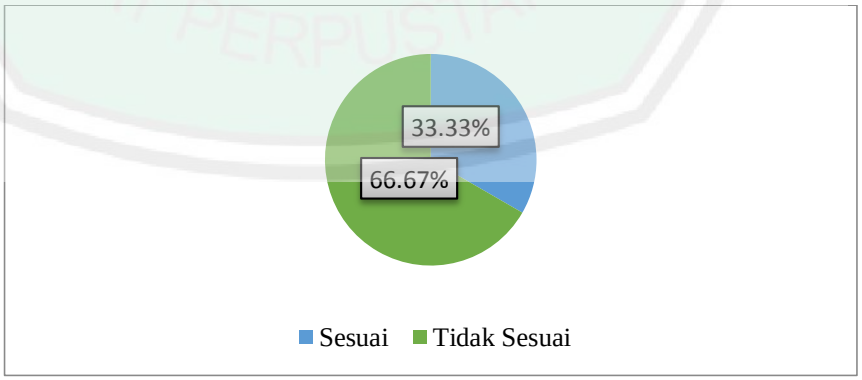
Pelatihan petugas *cold chain* juga belum sesuai aturan karena baru dilaksanakan pada tahun 2017 yang diikuti oleh penanggung jawab serta petugas pengelola vaksin DPT-Hb-Hib Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dan belum ada pelatihan lanjutan yang diadakan. Menurut keterangan dari petugasnya hal ini terjadi karena kekurangan sumber daya manusia pada BSDK (Bidang Sumber Daya Kesehatan). Padahal tujuan diadakanya pelatihan adalah untuk memastikan mutu vaksin sesuai dengan distribusi/penyaluran yang memenuhi persyaratan dan tujuan penggunaannya mulai dari pengadaan, penyimpanan sampai dengan penyalurannya dan pelatihan ini dilaksanakan secara sistematik dan berkala (CDOB, 2015). Manfaat pemberitahuan informasi melalui pendidikan dan pelatihan akan meningkatkan pengetahuan, selanjutnya akan menimbulkan kesadaran dan akhirnya seseorang akan melakukan praktek sesuai dengan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

pengetahuan yang dimiliki, yang tentunya memerlukan waktu yang lama. Sebelum seseorang mengadopsi praktek, ia harus terlebih dahulu tahu apa arti dan manfaat praktek tersebut bagi dirinya. Setelah seseorang mengetahui, selanjutnya akan menilai atau bersikap. Secara teori perubahan praktek atau mengadopsi praktek baru itu mengikuti proses perubahan, pengetahuan, sikap dan pratek (Fanani, 2008). Kegiatan evaluasi dari materi yang telah diterima pada pelatihan *cold chain* telah sesuai dengan aturan karena dilaksanakan setahun dua kali, kegiatan evaluasi ini tidak khusus tapi digabungkan dengan kegiatan imunisasi. Evaluasi dilakukan dengan mengulas kembali materi pada saat pelatian *cold chain* dan menyelesaikan studi kasus. Berikut keterangan petugas pengelola vaksin mengenai hal tersebut:

"pelatihan cold chain selama ini masih diadakan sekali yaitu pada tahun 2017 yang diadakan oleh PSDK bersama dengan para petugas terpilih dari 24 puskesmas, sedangkan untuk evaluasinya diadakan setahun 2 kali"

Kesesuaian tentang petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib menunjukan bahwa terdapat 66,67% parameter yang belum sesuai dengan CDOB dan 33,33% parameter telah sesuai yang digambarkan dalam diagram berikut ini:



Gambar 5.1 Diagram Kesesuaian Petugas Dan Pelatihan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5.2 Bangunan Dan Fasilitas Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib

Bangunan dan fasilitas yang berada di gudang harus diperhatikan sesuai dengan ketentuan. Tujuanya adalah untuk memastikan barang-barang di gudang disimpan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh *principal* dan peraturan pemerintah serta terjaga kualitasnya (CDOB, 2015). Berikut penjelasan tentang bangunan dan fasilitasnya yang berada di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar :

5.2.1 Bangunan

Tempat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib terdiri atas bangunan beserta fasilitasnya, dan *refrigerator*. Berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tentang bangunan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib maka peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.2 Bangunan

No	Indikator	Kesesuaian		Keterangan kondisi di lapangan
		Ya	Tidak	
1	Ketersediaan saluran pembuangan air		√	Adanya selokan di depan gudang
2	Ketersediaan lantai yang mudah dibersihkan dan keadaan baik	√		
3	Ketersediaan langit-langit selalu dalam keadaan baik	√		
4	Gudang bebas dari hama	√		
5	Ketersediaan area terpisah dan terkunci	√		
6	Ketersediaan jadwal dan *checklist* kebersihan		√	Tidak memiliki
7	Ketersediaan ventilasi udara	√		
8	Pengecekan dan pembersihan ventilasi dan jendela minimal 1 bulan sekali	√		
9	Penerangan yang cukup untuk melakukan kegiatan	√		

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa bangunan tempat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017. Dari sembilan indikator yang telah disampaikan terdapat dua poin yang belum sesuai dengan peraturan dan tujuh poin yang telah sesuai dengan peraturan.

Ketersediaan saluran pembuangan air pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum sesuai dengan aturan. Saluran pembuangan air atau biasa disebut drainase memiliki fungsi yang penting pada sebuah bangunan. Menurut Suripin (2004) drainase mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan/atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal. Karena dengan banyaknya air yang terdapat pada bangunan akan meningkatkan kelembapan. Faktor kelembaban, sinar matahari dan *temperature* udara mempengaruhi mutu obat. Udara lembab mempercepat kerusakan obat (KEMENKES, 2010). Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum memiliki saluran pembuangan air di dalam gudang. Saluran pembuangan air yang ada berupa selokan di depan gudang yang berfungsi mengalirkan air dari dalam gedung Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar ke luar bangunan.

Lantai yang terdapat di gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar telah sesuai aturan. Lantainya berwarna putih, terbuat dari keramik, dalam keadaan bersih dan tidak dalam keadaan retak atau

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

berlubang. Sehingga dalam membersihkannya sangat mudah. Selain itu permukaan lantai tersebut juga rata tidak terdapat tonjolan-tonjolan yang dapat membahayakan saat berjalan maupun saat kegiatan di dalam gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib.

Langit-langit yang terdapat di gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib juga telah sesuai dengan aturan. Langit-langitnya memiliki warna putih polos, dalam keadaan baik. Tidak terdapat retakan ataupun lubang di langit-langitnya. Keadaanya juga bersih, dalam hal pembersihannya biasanya dilakukan menggunakan kemoceng yang telah diikat pada tongkat yang agak panjang untuk menjangkau langit-langit tersebut atau bisa juga dilakukan dengan petugas menaiki kursi dan meraih langit-langit yang kotor.

Bangunan yang terbebas dari hama juga telah sesuai dengan aturan. Selain lokasi bangunan yang harus bebas dari bencana, bangunan penyimpanan vaksin juga harus dalam kondisi yang baik yaitu bersih, bebas dari sampah dan debu, dapat mempertahankan suhu yang sesuai persyaratan penyimpanan produk, mencegah masuknya serangga dan hama serta kering dan tidak rembesan (CDOB, 2015). Adanya hama tikus dan rayap pada gudang penyimpanan obat memiliki potensi besar dalam merusak obat-obatan yang ada di dalam gudang penyimpanan obat (Nufira, 2014). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar juga memiliki spesifikasi seperti di atas. Selama observasi keadaan lingkungan gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib bersih, tidak ada sampah, tidak ada serangga yang berkeliaran dan tidak terdapat rembesan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Ketersediaan area yang terpisah dan terkunci telah sesuai dengan aturan. Pedoman CDOB tahun 2015 menyebutkan bahwa untuk penyimpanan vaksin dibutuhkan area terpisah dan terkunci yaitu dapat berupa ruangan, *refrigerator* atau ruangan yang dibatasi oleh partisi. Hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahan dalam proses penyimpanan maupun pengambilan vaksin, membedakan vaksin dengan keadaan baik dan rusak, serta menjaga keamanan dari vaksin tersebut. Menurut penelitian dalam pengaturan gudang yang akan dipakai untuk penyimpanan haruslah dapat menjaga keamanan, agar obat tidak hilang sehingga perlu adanya ruangan khusus yang terkunci (Prihatiningsih, 2012). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib terdapat pada ruang tersendiri artinya tidak tercampur oleh bagian dari dinas kesehatan lainya, gudang tersebut dapat dikunci dan kuncinya dibawa oleh petugas pengelola gudang vaksin. *Refrigerator* tempat penyimpanan vaksin juga terpisah baik dari *refrigerator* lain maupun dinding bangunan.

Ketersediaan *checklist* kebersihan di dalam gudang belum sesuai dengan aturan. Memastikan kebersihan adalah sesuatu yang wajib dilakukan sebagai suatu kegiatan *preventive* yang dilakukan setiap hari. Sehingga harus ada jadwal dan *checklist* kebersihan yang meliputi jadwal pembersihan di setiap wilayah gudang dan menyebutkan metode pembersihan dan bahannya (CDOB, 2015). Sehingga dengan adanya *checklist* kebersihan akan mendapatkan kondisi yang tetap terjaga maupun lingkungan yang stabil serta menjaga nilai-nilai ekonomis barang yang ada di dalam gudang, dengan membuat atau

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

menentukan jadwal pembersihan di gudang (Hudori, 2017). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar pembersihan gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib, secara keseluruhan dilakukan oleh seorang petugas *cold chain* dari gudang penyimpanan vaksin. Sehingga tidak bisa membuat jadwal dan *checklist* kebersihan yang mengakibatkan proses pembersihanya hanya berdasarkan pengamatan petugas, apabila terdapat bagian yang kotor maka akan langsung dibersihkan tanpa dilakukannya pelatihan sebelumnya. Berikut keterangan petugas *cold chain* mengenai *checklist* kebersihan:

"Sementara ini tidak ada checklist, jadi pengelolaan harian vaksin, kebersihan, cek suhu dan lainya saya lakukan sendiri dan secara langsung"

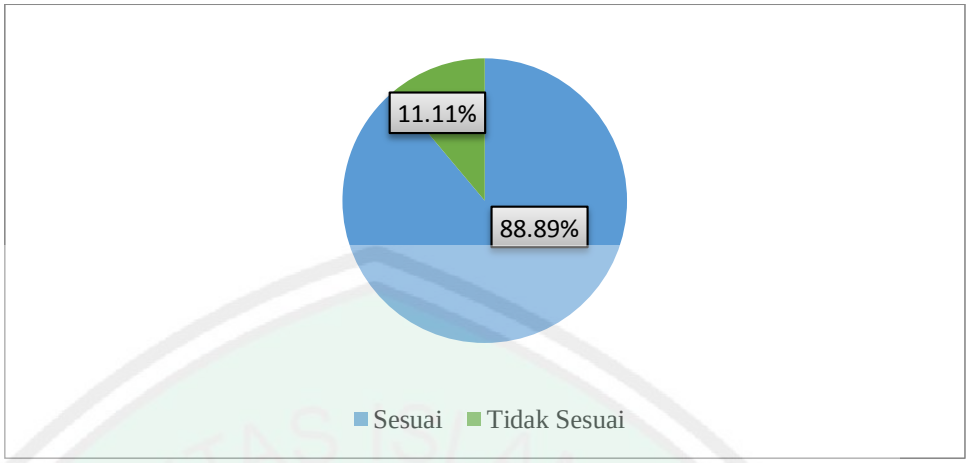
Pengaturan sirkulasi udara di ventilasi pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar telah sesuai dengan aturan. Pedoman CDOB tahun 2015 menyebutkan bahwa untuk mengatur sirkulasi udara dapat berjalan dengan baik maka gudang penyimpanan vaksin harus memiliki ventilasi dan dilakukan pembersihan minimal 1 bulan sekali. Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar memiliki sebuah ventilasi di dekat pintu dimana ventilasi ini merupakan ventilasi jendela. Pembersihan ventilasi dilakukan apabila terdapat debu yang telah menebal dan terdapat kotoran pada jendela. Pembersihan ini dilakukan dengan intensitas yang cukup sering karena biasanya dilakukan beserta pembersihan lantai maupun atap. Salah satu faktor penting dalam merancang gudang adalah adanya sirkulasi udara yang cukup dalam ruangan gudang. Sirkulasi yang baik akan memaksimalkan umur hidup dari obat sekaligus bermanfaat dalam memperpanjang dan memperbaiki kondisi kerja (DEPKES, 2009). Faktor

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

kelembaban, sinar matahari dan *temperature* udara mempengaruhi mutu obat. Udara lembab mempercepat kerusakan obat. Untuk menghindari udara lembab harus terdapat ventilasi serta pengatur udara (AC) (KEMENKES, 2010).

Penerangan di dalam gudang telah sesuai dengan aturan. Gudang penyimpanan vaksin harus dilengkapi dengan penerangan yang cukup untuk dapat melakukan kegiatan dengan aman dan benar (CDOB, 2015). Pencahayaan yang kurang memadai dapat menyebabkan berbagai keluhan kesehatan terutama akan menimbulkan dampak yang terasa pada mata yang dikenal dengan istilah kelelahan mata atau kelelahan visual (Andri, 2012). Oleh karena itu, pengaturan tingkat pencahayaan menjadi sangat penting agar kondisi mata terpelihara dan performa kerja pada gudang baik pada proses penyimpanan maupun pemeliharaan vaksin DPT-Hb-Hib tidak menurun. Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar penerangan di dalam gudang penyimpanan vaksin sudah mencukupi untuk melakukan aktivitas dan membaca dokumen. Penerangan ini dilakukan dengan menggunakan dua lampu yang berwarna putih. Tidak menggunakan penerangan dari matahari, sehingga ketika beraktivitas lampu di dalam gudang akan selalu dinyalakan. Hal ini diperjelas bahwa semua ruangan yang digunakan baik untuk bekerja ataupun untuk menyimpan barang/peralatan perlu diberikan penerangan (KEMENKES, 2004). Kesesuaian bangunan tempat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib menunjukan bahwa terdapat 11,11% parameter yang belum sesuai dengan CDOB dan 88,89% parameter telah sesuai yang digambarkan dalam diagram berikut ini:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Gambar 5.2 Diagram Kesesuaian Bangunan

5.2.2 Fasilitas

Fasilitas yang lengkap pada bangunan penyimpanan vaksin diharapkan dapat menyimpan vaksin dengan optimal. Berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tentang fasilitas bangunan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib maka peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.3 Fasilitas Bangunan

No	Indikator	Kesesuaian		Keterangan kondisi di lapangan
		Ya	Tidak	
1	Ketersediaan genset		√	Tidak memiliki
2	Ketersediaan alat pengukur kelembapan		√	Tidak memiliki
3	Ketersediaan APAR	√		
4	Ketersediaan termometer suhu ruangan		√	Tidak memiliki
5	Ketersediaan tempat pembuangan sampah		√	Ada di luar gudang
6	Ketersediaan *cold room*	√		
7	Ketersediaan *cold pack*	√		
8	Ketersediaan *refrigerator* khusus	√		
9	Ketersediaan gambar VVM	√		
10	Ketersediaan alarm yang berbunyi		√	Ada tapi hanya bisa menunjukan tanda silang dan centang
11	Ketersediaan *thermometer* di dalam *refrigerator*	√		

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 5.3 menunjukan fasilitas bangunan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017. Dari sebelas indikator yang telah disampaikan terdapat lima poin yang belum sesuai dengan peraturan dan enam poin yang telah sesuai dengan peraturan.

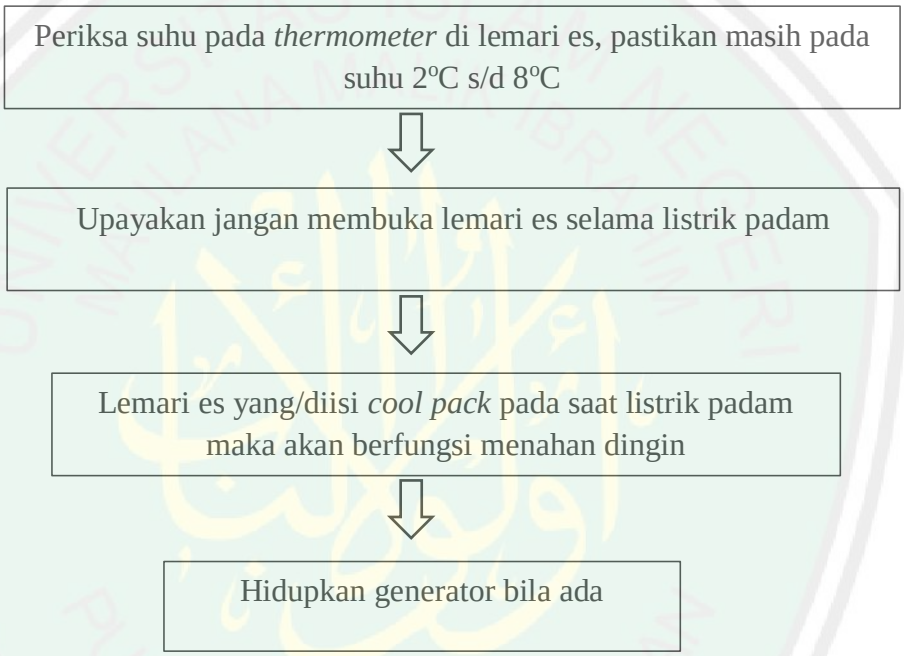
Ketersediaan genset (Generator Set) pada gudang belum sesuai dengan aturan. Tersedianya genset penting untuk mengatasi situasi darurat seperti terputusnya aliran listrik. Menurut Permenkes nomor 82 tahun 2016 genset berfungsi untuk memberikan suplai daya listrik pengganti atau alternatif untuk alat-alat yang membutuhkan listrik sebagai sumber powernya saat listrik PLN (Perusahaan Listrik Negara)padam. Tempat penyimpanan produk rantai dingin juga perlu dilengkapi sistem alarm dan genset (CDOB, 2015). Gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib pada umunya belum bisa menjamin terjadinya ketersediaan listrik secara terus menerus. Ketersediaan listrik cadangan berfungsi sebagai pengganti ketersediaan listrik apabila terjadi pemadaman listrik. Gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum memiliki genset untuk gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib. Namun menurut keterangan dari petugas pengelola *cold chain* ketersediaan genset belum diperlukan karena di daerah Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar jarang terjadi pemadaman listrik, berikut keterangan lengkapnya:

"Untuk ketersediaan genset dianggap belum perlu karena sebentar lagi gudang penyimpanna vaksin DPT-Hb-Hib akan dipindahkan ke IFK beserta

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

pengelola obat lainya yang telah memiliki genset otomatis yang menyala dalam 2 menit jika listrik padam, selain itu selama ini terjadinya pemadaman listrik tidak sering terjadi, misal terjadi itu sebulan sekali dan tidak lebih dari 1 jam"

Penanganan ketika terjadi listrik padam juga terdapat pada SOP (Standar Prosedur Operasional) penyimpanan vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar yaitu:



Gambar 5.3 SOP Penanganan Listrik Padam

SOP pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar menjelaskan bahwa langkah setelah memeriksa suhu adalah tidak membuka *refrigerator*/ lemari es hal ini dikarenakan *refrigerator* yang digunakan pada gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib merupakan jenis *ice line refrigerator* dengan merk *vestfrost* buatan Denmark barang pengadaan tahun 2014. *Vaccine refrigerator* jenis ini mempunyai *cold life* 15 – 24 jam. Artinya *refrigerator* jenis ini dapat menjaga

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

stabilitas suhu vaksin pada 2ºC-8ºC (PERMENKES, 2017). Sehingga apabila pemadaman listrik terjadi tidak lebih dari 24 jam, tindakan yang dilakukan bisa hanya dengan tidak membuka *refrigerator* tersebut. Hal ini juga diperjelas oleh penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib bahwa selama terjadi pemadaman listrik, gudang penyimpanan vaksin tidak melakukan pelayanan apapun, baik pengambilan vaksin maupun penerimaan vaksin.

Ketersediaan alat pengukur *temperature* dan kelembapan pada gudang penyimpanan vaksin belum sesuai aturan. Ruangan untuk penyimpanan barang farmasi hendaknya dibangun dan dipelihara untuk melindungi barang yang disimpan dari pengaruh perubahan *temperature* dan kelembaban (tingkat kelembaban harus dijaga antara 60%-80%) (CDOB, 2015). Sehingga *temperature* dan kelembapan ruangan harus diatur sesuai dengan standar. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 mengenai Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, bahwa persyaratan udara ruangan yang baik memiliki *range* suhu berkisar 18°C-28°C. Apabila suhu udara di atas 28 °C maka diperlukan alat penata udara seperti kipas angin atau *Air Conditioner* (AC). Pada gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum tersedia alat pengukur *temperature* maupun kelembapan. Hal ini karena menurut petugas *cold chain* Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar ketersediaan pengukur *temperature* dan kelembapan ruangan pada gudang penyimpanan vaksin dirasa belum membutuhkan karena tidak akan mempengaruhi stabilitas vaksin. Berikut pernyataan alasannya :

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

"Selama vaksin itu berada di dalam kulkas dia aman dari pengaruh temperature dan kelembapan ruangan karena suhunya sudah diatur antara 2-8 C jadi vaksin tidak akan kami keluarkan dari kulkas kalau tidak ada keperluan"

Kepala logistik/ gudang harus selalu mengontrol suhu dan kelembapan ruang penyimpanan, tujuannya untuk mehindari kerusakan karena cahaya, kelembapan dan suhu (CDOB, 2015). Ketentuannya yaitu :

a. Penyimpanan barang-barang harus mengikuti ketentuan yang ditetapkan oleh principal.
b. Tempat penyimpanan harus dilengkapi peralatan pengatur suhu, pengukur suhu dan pencatat suhu.
c. Pemetaan suhu ruang penyimpanan (lokasi peletakan *thermometer*).
d. Suhu harus dimonitor 3 kali sehari dan ditulis di kartu monitoring.
e. *Thermometer* harus dikalibrasi 1 tahun sekali.
f. Pencatatan suhu harus disimpan selama 5 tahun ditambah 1 tahun/ sesuai peraturan pemerintah.

Ketersediaan alat pemadam kebakaran di gudang telah sesuai dengan aturan. Biasanya alat pemadam kebakaran yang digunakan di dalam gudang adalah sejenis APAR (Alat Pemadam Api Ringan). Alat ini berfungsi untuk mengantisipasi terjadinya keadaan darurat seperti terjadinya kebakaran. APAR diletakkan di tempat yang mudah diakses umumnya 1 (satu) unit APAR cukup untuk setiap radius 15 m dalam keadaan tidak kedaluarsa dan berfungsi dengan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

baik (CDOB, 2015). Simulasi tanggap darurat kebakaran dilakukan secara berkala. Pelaksanaan pemeriksaan dan pemeliharaan sarana proteksi kebakaran jika sudah dilakukan dengan rutin, ketersediaan alat pemadam kebakaran cukup berpengaruh pada keamanan staf (Kurniawan, 2014). Selain keamanan staf, hal ini berguna untuk menjaga vaksin yang disimpan di dalam gudang. Sehingga hal ini perlu adanya perhatian ketersediaan alat pemadam kebakaran. Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar di dalam gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib belum dilengkapi dengan APAR namun diluar gudang terdapat APAR yang dapat dijangkau dalam hitungan menit. APAR ini dalam keadaan baik/ tidak kadaluarsa karena menurut keterangan petugas *cold chain* APAR masih diadaka pada tahun 2018 bulan Desember. Berikut pernyataan petugas pengelola *cold chain*:

"Kalau di dalam ruangan ini tidak ada, tapi ada APAR dari ruang vaksin berjarak 5 m yang bisa dijangkau dalam hitungan menit kalau misal terjadi sesuatu kurang dari 5 menit"

Jenis APAR yang digunakan adalah *dry powder*, yang memiliki beberapa keunggulan yaitu: dalam temperatur normal tepung kering sangat stabil dan tidak mudah berubah bentuk. Unsur yang terdapat pada tepung kering tidak mengandung sifat toksik yang relatif tinggi karena itu aman digunakan. Sifat atau mekanisme pemadaman yang digunakan yaitu prinsip pemisahan (*smoothering*) pendinginan dan pemutusan rantai reaksi penyalaan (Ramli, 2010). Sebagai antisipasi lain dari terjadinya kebakaran akibat konsleting listrik di gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib petugas pengelola *cold chain*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

melakukan cek stop kontak apakah sudah terpasang dengan benar secara berkala serta menempatkan 1 stop kontak untuk setiap *refrigerator*nya.

Ketersediaan tempat sampah di dalam gudang belum sesuai dengan aturan. Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan. Misalnya menyediakan air bersih, menyediakan tempat sampah dan lain-lain (KEMENKES, 2004). Hal ini diperjelas bahwa di gudang harus disediakan tempat pembuangan sampah untuk membuang sampah makanan, sampah kemasan dan sampah lain, dan diletakkan pada lokasi yang strategis di dalam gudang (CDOB, 2015). Tempat pembuangan sampah harus cukup besar untuk menampung semua sampah dan tertutup rapat untuk menghindari tumpah. Tempat pembuangan sampah ini harus dikosongkan secara berkala dengan pelaksanaan yang sudah ditetapkan dan interval yang cukup untuk menghindari tumpukan sampah. Selain untuk membuang sampah, tempat sampah juga berfungsi untuk mencegah agar sampah tidak dibuang secara sembarangan yang dapat mengontaminasi dari vaksin yang disimpan di dalam gudang. Pada gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum tersedianya tempat sampah di dalam gudang. Terdapat tempat sampah yang berada di depan gudang. Jarak antara gudang dengan tempat sampah adalah sekitar 1 meter. Hal ini dijelaskan oleh petugas pengelola vaksin yaitu :

"karena di depan pintu sudah ada tempat sampah dan itu kami pikir sudah mencukupi"

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gudang harus selalu dibersihkan, harus terdapat tong sampah yang dapat ditutup untuk membuang sampah (WHO, 2002). Pada gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar apabila terdapat sampah maka akan secara langsung dibuang ke tempat sampah di luar gudang. Hal ini juga berlaku ketika pembersihan gudang, bahwa sampah akan langsung dikeluarkan. Pada saat observasi juga tidak ditemukan sampah yang berada di dalam gudang.

Ketersediaan *cold room* pada dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. Kamar dingin (*cold room*) adalah sebuah tempat penyimpanan vaksin yang mempunyai kapasitas (volume) mulai 5.000 liter (5 m^3) sampai dengan 100.000 liter (100 m^3). Suhu bagian dalamnya mempunyai kisaran antara 2ºC s/d 8ºC. Kamar dingin ini berfungsi untuk menyimpan vaksin program imunisasi yang harus disimpan pada suhu 2ºC s/d 8ºC (PERMENKES, 2017). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum memiliki kamar dingin untuk penyimpanan vaksin. Hal ini dikarenakan banyaknya vaksin yang disimpan masih bisa disimpan dalam *refrigerator*. Pada saat observasi juga dapat terlihat bahwa dengan 2 *refrigerator* sudah cukup untuk menampung banyaknya vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar. Hal tersebut sesuai dengan PERMENKES (2017) bahwa kamar dingin umumnya hanya terdapat di tingkat provinsi mengingat provinsi harus menampung vaksin dengan jumlah yang besar dan dalam jangka waktu yang cukup lama. Berikut keterangan penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin tentang ketersediaan *cold room* sebagai berikut :

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

"Untuk ketersediaan cold room memang bagus tapi sementara ini cukup di provinsi, yang penting kita harus menggunakan refrigerator vaksin yang standart dan Alhamdulillah kita telah menggunakan yang telah direkomendasikan oleh WHO"

Ketersediaan *cold pack* pada dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. Kotak dingin cair (*cold pack*) adalah wadah plastik berbentuk segi empat yang diisi dengan air kemudian didinginkan dalam *vaccine refrigerator* dengan suhu -3°C sd +2°C selama minimal 12 jam (dekat evaporator). *Cold pack* berfungsi untuk menjaga suhu pada produk dingin agar stabil selama penyimpanannya baik pada saat pemeliharaan maupun proses distribusi (PERMENKES, 2017). Pada gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar memiliki banyak *cold pack* baik yang lagi dibuat di dalam *refrigerator* maupun yang masih berupa stok atau di luar *refrigerator*. Stok ini berfungsi untuk mengantisipasi permintaan *cold pack* oleh puskesmas atau rumah sakit yang akan mengambil vaksin. Pengisian *cold pack* juga sangat sederhana yaitu pudiisi dengan air kran kemudian dimasukan kedalam *refrigerator* hingga dingin. Pada saat pengambilan vaksin dilakukan pengecekan *cold pack* pada *vaccine carrier* yang dibawa petugas puslainyakesmas, apabila *cold pack* yang dibawa sudah tidak dingin maka ditukar dengan milik dinas kesehatan yang dingin. *Cold pack* ini harus selalu teredia karena apabila tidak ada hal ini dapat merusak mutu vaksin karena c*old pack* yang dimasukkan kedalam *freezer* selama 24 jam pada suhu 2^{o}C-8^{o}C dapat mempertahankan suhu vaksin selama perjalanan ke Puskesmas (Lumentut, 2015).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Ketersediaan *refrigerator* pada dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. Penyimpanan barang-barang yang berada di gudang harus berdasarkan beberapa kategori salah satunya adalah kategori yang disimpan pada suhu 2^{o}C s/d 8^{o}C (suhu dingin) untuk produk yang tertulis pada kemasan. Produk bersuhu 2^{o}C s/d 8^{o}C harus disimpan pada *cold storage,chiller* atau lemari pendingin *refrigerator* (CDOB, 2015). *Refrigerator* pada umumnya terdapat 2 jenis yaitu bentuk pintu buka dari depan dan buka dari atas. *Refrigerator* yang dimiliki oleh gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib adalah jenis *refrigerator* bentuk buka ke atas (*top opening*).

Umumnya *freezer* digunakan untuk menyimpan bahan makanan, *ice cream*, daging serta *vaccine refrigerator* untuk penyimpanan vaksin. Salah satunya adalah jenis ILR (*Ice Lined Refrigerator*) yaitu: lemari es buka atas yang dimodifikasi khusus menjadi *vaccine refrigerator* dengan suhu bagian dalam 2°C s/d 8^{o}C, hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan akan *volume* penyimpanan vaksin pada *vaccine refrigerator* (PERMENKES, 2017). Untuk penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar memiliki 2 *refrigerator*, yaitu 1 untuk khusus DPT-Hb-Hib yang 1 lagi untuk kombinasi antara DPT-Hb-Hib, Td (Tetanus, Difteri) dan DT (Difteri, Tetanus). Penggabungan vaksin ini dapat dilakukan karena memiliki sensitivitas pada suhu yang sama dan masa penyimpanan vaksin juga dengan persyaratan suhu yang sama. Pada *refrigerator* ini memiliki 4 keranjang kecil di atas dan 2 keranjang berukurang sedang. Penggunaan *refrigerator* jenis ini telah direkomendasikan oleh kementrian kesehatan melalui PERMENKES tahun

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2017 yang berbunyi memperhatikan kelebihan dan kekurangan dari pintu buka depan dan pintu buka atas, maka direkomendasikan untuk memilih *refrigerator* pintu buka atas untuk menyimpan vaksin.

Ketersediaan gambar VVM (*Vial Vaccine Monitor*) pada dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. Menurut CDOB (2015) gudang penyimpanan vaksin dilengkapi dengan ilustrasi gambar perubahan warna VVM yang disertai dengan penjelasan. Hal ini berfungsi untuk mempermudah pengecekan kepada setiap vaksin DPT-Hb-Hib baik dalam proses penyimpanan hingga pendistribusian ke puskesmas-puskesmas. Apabila terjadi perubahan kondisi VVM dari A ke B maka vaksin harus dikeluarkan terlebih dahulu dari penyimpanan dan didahulukan juga dalam hal penggunaanya. Sedangkan untuk perubahan kondisi VVM ke C dan D maka vaksin tersebut tidak boleh digunakan (PERMENKES, 2017). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar terdapat sebuah gambar indikator VVM pada vaksin yang digantungkan di dinding lengkap dengan slogan-slogan untuk mengajak tertib imunisasi beserta dengan jenis dan jadwal imunisasinya. Gambar ini dipasang di atas *refrigerator* yang dapat dengan mudah dilihat oleh orang-orang yang masuk ke gudang. Pemantauan suhu penyimpanan vaksin sangat penting dalam menetapkan secara cepat apakah vaksin masih layak digunakan atau tidak, dengan cara selalu memperhatikan VVM yang ada pada setiap masing-masing vaksin untuk mengetahui apakah vaksin masih layak untuk digunakan (DEPKES RI, 2003). Pemantauan ini dapat dilihat juga pada gambar yang disediakan di dalam gudang penyimpanan vaksin.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Ketersediaan alarm yang dapat berbunyi pada dinas kesehatan belum sesuai dengan aturan. Tempat penyimpanan produk rantai dingin perlu dilengkapi sistem alarm dan genset (CDOB, 2015). Sistem alarm ini diperjelas bahwa salah satu peralatan dari *cold chain* adalah adanya alarm yang mana dalam penyelenggaraanya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah. Alarm yang dimaksud adalah alarm yang akan berbunyi pada suhu di bawah 2^{o}C atau pada suhu di atas 8^{o}C atau pada saat power listrik padam (PERMENKES, 2017). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum tersedia alarm yang dapat berbunyi di dalam *refrigerator* penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib. Hal itu juga berlaku pada *refrigerator* penyimpanan vaksin lainnya. Alarm yang dimiliki oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar adalah *freezAlert* dan *freezTag*, di mana kedua alat ini hanya menunjukan apabila terjadi penyimpangan suhu yaitu menunjukkan tanda silang dan bila suhu sesuai persyaratan maka ditunjukan dengan tanda centang. Berikut keterangan dari petugas *cold chain*:

"Alarm maksudnya feeztag dan frigthtag jadi kami melihatnya misalkan ada perubahan suhu, itu kami melihatnya pada freeztag itu tandanya silang ataukah tandanya centang, kalau ada tanda silang berarti ada suhu yang tidak tepat disitu, jadi bukan alarm bunyi tapi tanda dari freeztag".

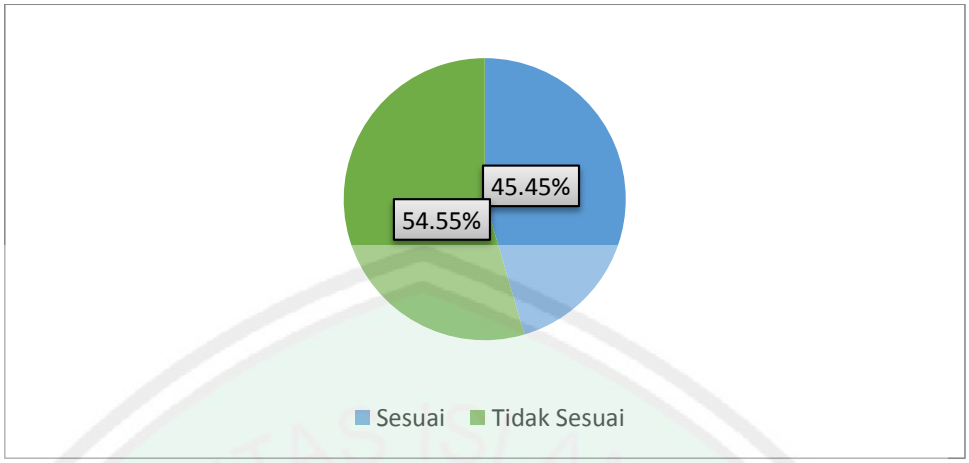
Cara mengantisipasi terjadinya penyimpangan adalah dengan sering melakukan pengecekan suhu pada *thermometer* yang tersedia minimal 2 kali sehari dan pada setiap pengambilan vaksin. Sedangkan untuk mengantisipasi kevalidan dari alarm yang tersedia di dinas kesehatan adalah dengan meletakkan 2 alarm,

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sehingga bila keduanya menunjukkan tanda yang berbeda maka bisa dianggap alat tersebut rusak. Jika *refrigerator* tidak memiliki alarm yang dapat berbunyi ketika terjadi penyimpangan suhu, maka suhu vaksin tidak diketahui sehingga apabila vaksin diberikan kesasaran maka vaksin itu tidak mampu merangsang kekebalan tubuh secara optimal, suhu vaksin yang tidak normal merupakan salah satu masalah utama dalam penyimpanan vaksin (WHO, 2002).

Ketersediaan *thermometer* di dalam *refrigerator* pada dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. Peralatan *cold chain* yang harus ada untuk menjamin kualitas vaksin adalah alat pemantau suhu, meliputi *thermometer*, termograf, alat pemantau suhu beku, alat pemantau/mencatat suhu secara terus-menerus, dan alarm (PERMENKES, 2017). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar untuk memantau suhu memiliki *thermometer* yang memantau dan mencatat suhu secara terus menerus. *Thermometer* ini bernama LogTag, dimana alat ini dibagi menjadi 2 yaitu yang menunjukan angka suhu secara langsung dan yang menunjukan hanya berupa kedipan lampu. Dimana kedua alat tersebut dapat dilihat riwayat suhunya pada sebuah alat dan aplikasi pada komputer. Kesesuaian fasilitas bangunan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib menunjukan bahwa terdapat 54,54% parameter yang belum sesuai dengan CDOB dan 45,45% parameter telah sesuai yang digambarkan dalam diagram berikut ini:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Gambar 5.4 Diagram Kesesuaian Fasilitas Bangunan

5.3 Operasional Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib

Operasional pengelolaan vaksin *cold chain* dibagi menjadi 3 yaitu penerimaan, penyimpanan dan pengiriman. Operasional di bidang penyimpanan meliputi sistem yang digunakan dan hal-hal yang berkaitan dengan proses penyimpanan. Berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tentang operasional penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib maka peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut :

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 5.4 Operasional Penyimpanan

No	Indikator	Kesesuaian		Keterangan kondisi di lapangan
		Ya	Tidak	
1	Volume pemesanan vaksin tidak pernah melampaui kapasitas penyimpanan	√		
2	Ketersediaan tempat khusus untuk vaksin yang tidak memenuhi syarat karena rusak atau kadaluarsa		√	Tidak memiliki
3	Dilakukan *stock opname* secara berkala	√		
4	Ketersediaan tempat karantina		√	Tidak memiliki
5	Penyimpanan vaksin pada suhu 2-8^{o} C	√		
6	Tidak adanya kejadian penyimpangan suhu	√		
7	Sistem penyimpanan dan penempatan vaksin memeperhatikan sistem FEFO dan FIFO	√		
8	Pengelolaan vaksin ketika dikeluarkan dari *Styrofoam* langsng dipindah ke *refrigerator*	√		
9	Dilakukan pemusnahan vaksin yang rusak	√		
10	Peletakan vaksin berjauhan dengan evaporator	√		
11	Jarak antara kotak vaksin sekitar 1-2 cm	√		
12	Jarak minimal 15 cm antara *refrigerator* dengan dinding bangunan	√		
13	Ketersediaan satu *refrigerator* satu steker	√		

Tabel 5.4 menunjukan bahwa operasional penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

tahun 2017. Dari tiga belas indikator yang telah disampaikan terdapat dua poin yang belum sesuai dengan peraturan dan sebelas poin yang telah sesuai dengan peraturan.

Pengelolaan stok vaksin telah sesuai dengan kapasitas penyimpanan di dalam gudang. Apabila volume pemesanan melampaui kapasitas penyimpanan, fasilitas distribusi harus mengajukan permohonan penambahan atau perubahan gudang dan telah mendapatkan persetujuan sesuai dengan PERMENKES No. 1148/MENKES/PER/VI/2011 tentang pedagang besar farmasi sebagaimana diubah dengan Permenkes No. 34 tahun 2014 (CDOB, 2015). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar mulai bulan Januari hingga Maret 2019 tidak pernah melampaui kapasitas dari tempat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib pada 2 *refrigerator* yang telah disediakan. Karena menurut modul pelatihan *cold chain* kapasitas dari *ice linked refrigerator* adalah 289 liter atau jika dihitung manual dapat menampung kurang lebih 1600 vial vaksin DPT-Hb-Hib untuk setiap *refrigerator*nya. Sedangkan penyimpanan pada gudang paling banyak adalah 2683 vial yang artinya masih dapat ditampung tanpa melampaui batas.

Ketersediaan tempat khusus vaksin yang rusak pada dinas kesehatan belum sesuai dengan aturan. Penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib selain *refrigerator* untuk menyimpan vaksin dalam kondisi baik juga terdapat tempat untuk vaksin yang rusak seperti dalam CDOB (2015) yaitu obat dan/atau bahan obat dalam status ditolak (tidak memenuhi syarat karena rusak, kadaluwarsa), ditarik atau diduga palsu harus disimpan dengan kondisi terkunci. Maka salah satu cara mengantisipasi hal itu adalah dengan melakukan pemisahan. Apabila tidak dilakukan pemisahan antara vaksin baik dan vaksin rusak dikhawatirkan terjadi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

kontaminasi ataupun salah pengambilan. Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tidak memiliki tempat penyimpanan khusus untuk vaksin DPT-Hb-Hib dan vaksin lainya yang telah rusak/ tidak memenuhi persyaratan. Karena menurut keterangan petugas *cold chain* belum pernah terjadi kerusakan/kadaluawrsa maupun vaksin yang tidak memenuhi persyaratan di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar. Berikut penanganan yang dilakukan apabila terjadi kerusakan vaksin menurut petugas *cold chain*:

"Kami membuat berita acara kerusakan vaksin kemudian pemusnahan vaksin dilaksanakan di icenerator dengan dititipkan di puskesmas/rumah sakit misal di puskesmas Nglegok, Binangun, dan RSUD Wlingi. Kalau di puskesmas diberikan ke pihak ke 3 biasanya PT Pria".

Pelaksanaan *stock opname* pada dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. *Stock opname* adalah penghitungan fisik persediaan obat dan/atau bahan obat untuk dicocokkan dengan catatan dokumen yang ada di fasilitas distribusi. Macam-macam jadwal stok opname adalah sebagai berikut (CDOB, 2015) :

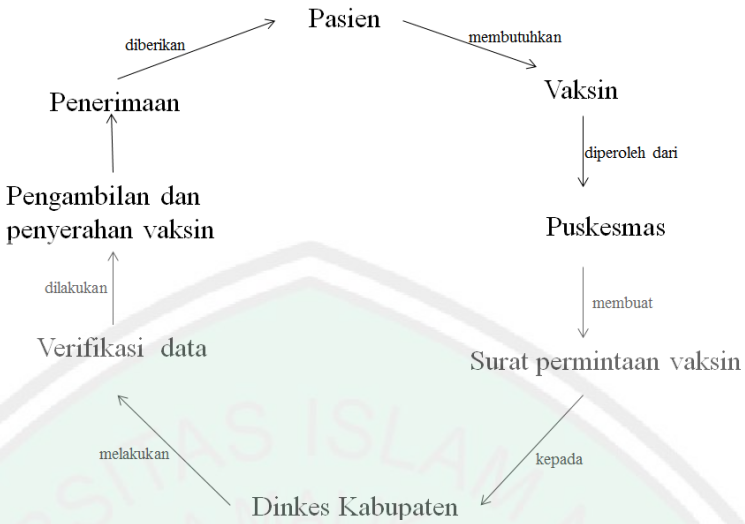
a. Stok opname tahunan: dilakukan minimal 1 (satu) kali dalam satu tahun pada awal bulan Januari setiap tahunnya
b. Stok opname 3 Bulanan
c. Stok opname bulanan di luar jadwal tersebut di atas, stock opname dapat dilakukan secara mingguan atau bahkan harian dengan metode *stock opname* parsial (hanya memeriksa sebagian stok saja, berdasarkan tingkat risikonya).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Semakin tinggi risiko yang dimiliki oleh obat dan/atau bahan obat (misalnya risiko rawan penyalahgunaan, harga tinggi, obat dan/atau bahan obat berbahaya), semakin sering frekuensi *stock opname* yang dilakukan (CDOB, 2015). Hal ini sama dengan yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar. Dimana *stock opname* tersebut hampir dilakukan setiap minggu. Karena setiap pengambilan vaksin maka dokumen stok vaksin DPT-Hb-Hib juga langsung diisi, intensitas pengecekan oleh dinas kesehatan acapkali dilakukan karena sering terjadi pengecekan dari dinas provinsi. Hal ini dapat terlihat pada buku stok vaksin DPT-Hb-Hib pada lampiran 7c. Penulisan dokumen stok dilaksanakan oleh petugas *cold chain* namun setiap ada vaksin DPR-Hb-Hib yang diambil dari tempat penyimpanan selalu melaporkannnya pada penanggung jawab gudang.

Ketersediaan tempat karantina pada dinas kesehatan belum sesuai dengan aturan. Tempat ini dipergunakan untuk obat dan/atau bahan obat yang memerlukan penanganan suhu khusus (misalnya untuk produk rantai dingin), harus dilakukan pemeriksaan suhu produk pada saat penerimaan. Apabila ditemukan suhu tidak sesuai dengan yang disyaratkan, maka produk tersebut harus dikarantina di tempat penyimpanan khusus yang terpisah dengan suhu yang sesuai dengan aturan. Diperlukan verifikasi tertulis dari prinsipal untuk menetapkan apakah produk tersebut dapat didistribusikan lebih lanjut, atau harus dikembalikan kepada pemasok/principal (CDOB, 2015). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar juga belum memiliki tempat tersebut. Alasannya digambarkan pada diagram berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Gambar 5.5 Diagram Proses Pelayanan Pengambilan Vaksin

Diagram tersebut menunjukkan bahwa pada saat permintaan vaksin dari puskesmas ke dinas kesehatan kabupaten terlebih dulu dilakukan pemrosesan surat permintaan vaksin yang ditujukan ke dinas kesehatan kabupaten, setelah itu dilakukan verifikasi data, dalam hal ini termasuk pengecekan kesusaian antara kebutuhan vaksin dan jumlah permintaannya lalu proses penandatanganan kepada penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin. Lalu dilakukan pengambilan vaksin dan dilakukan pengecekan barang oleh petugas *cold chain* puskesmas dan dimasukan ke dalam vaksin carier. Sehingga untuk ketersediaan tempat karantina terutama pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar masih dianggap belum membutuhkan. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan petugas *cold chain* yaitu :

"Kami tidak memiliki karantina khusus sehingga vaksin dari dinas kesehatan provinsi tidak di karantina khusus tapi langsung di masukan ke dalam kulkas/refrigerator jadi itu untuk mencegah terjadi kerusakan vaksin jadi suhunya tetap optimal 2-8^{o} C sehingga dari cold box langsung ke kulkas".

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dalam *refrigerator* pada suhu 2-8^{o}C telah sesuai dengan aturan. Produk rantai dingin adalah produk *cold chain* (2-8^{o}C) dan produk beku (-0^{o}C). Vaksin yang disimpan pada suhu tersebut adalah vaksin DPT, TT, DT, Hepatitis B, DPT-HB maupun DPT-Hb-Hib (CDOB, 2015). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar pemantauan suhu ini dapat terlihat pada buku monitoring suhu khusus vaksin DPT-Hb-Hib. Pemantauan ini dilakukan sehari 2 kali yaitu pada pagi dan sore hari. Pada hari libur tidak dilakukan pemantauan karena hanya dilaksanakan pada jam kerja. Pemantauannya dilihat ketika masuk kerja dengan alat *thermometer* yang dapat merekam suhu dan di *review* beberapa hari yang lalu. Seperti hasil pemantauan di buku monitoring yang berada di lampiran, selama bulan Januari hingga Maret belum pernah vaksin DPT-Hb-Hib tersimpan pada suhu yang tidak sesuai. Sehingga penyimpanan vaksin pada bulan Januari hingga Maret tetap berada pada suhu yang stabil 2-8^{o}C.

Indikator penyimpangan suhu pada dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. Tujuannya untuk memastikan prosedur penanganan penyimpangan suhu pada vaksin yang dijalankan sesuai ketentuan. Berdasarkan penelitian dalam pemantauan suhu selama bulan Januari hingga Maret belum pernah terjadi penyimpangan suhu yang dapat dilihat pada lampiran. Menurut keterangan petugas bahwa penyimpangan suhu biasanya terjadi ketika terlalu lama membuka *refrigerator* pada saat pengambilan vaksin, atau terjadi pada saat pembersihan *refrigerator*. Namun hal itu semua dapat di atasi dengan mempersingkat pembukaan *refrigerator* dan mempercepat proses pembersihan *refrigerator*. Langkah-langkah dalam menangani penyimpangan suhu menurut CDOB (2015)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

adalah kiriman dari pusat, prinsipal, dibuatkan berita acara. Berita acara yang di tandatangani oleh ekspedisi dan gudang tersebut dikirim ke apoteker penanggung jawab untuk mendapatkan keputusan dari pihak prinsipal apakah akan ditolak atau diterima. Waktu tenggang untuk penyelesaian berita acara maksimal 3 hari dan dimonitor oleh kepala logistik diterima dan laporkan ke APJ (Apoteker Penanggung Jawab) untuk mendapatkan keputusan dari pihak prinsipal apakah masih layak dijual atau tidak.

Sistem penyimpanan yang digunakan gudang penyimpanan telah sesuai aturan. Sistem penyimpanan dan penempatan barang hendaknya harus memperhatikan kemudahan dalam memonitor FEFO (*First Expiry First Out*) dan FIFO (*First In First Out*). Pengelompokan tiap jenis barang harus terpisah dengan jelas dan disimpan secara rapi/teratur untuk mencegah resiko tercampur dan pencemaran serta memudahkan pemeriksaan ataupun pemeliharaan dan pengambilannya (CDOB, 2015). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib juga menggunakan kedua sistem tersebut. Karena biasanya pengambilan vaksin dilaksanakan apabila persediaan vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar hampir habis sehingga secara otomatis tidak terjadi penumpukan vaksin yang banyak yang memiliki perbedaan *expiry* dan yang datang pertama. Pada prinsipnya menurut keterangan petugas *cold chain* sisa vaksin yang harus selalu ada pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar adalah kurang lebih 10 vial untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan. Sehingga dalam pelaksanaan penyimpanannya, untuk vaksin DPT-Hb-Hib yang memiliki *expiry* dan diambil

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

lebih dulu akan diletakan pada rak atas dan vaksin yang baru diambil akan diletakkan pad arak atas samping dan bawah.

Proses pemindahan vaksin dari *styrofoam* ke dalam *refrigerator* pada Dinas Kesehatan telah sesuai dengan aturan. Untuk barang-barang yang harus disimpan dalam suhu tertentu (misalnya 2ºC s/d 8ºC) juga harus langsung disimpan di dalam *cold storage* /*chiller/refrigerator* begitu dikeluarkan dari *styrofoam* tidak boleh melebihi 30 menit sejak barang diterima di suhu luar (CDOB, 2015). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar *styrofoam* ini biasa disebut dengan *cold box*. Seluruh proses distribusi vaksin apabila dari provinsi ke kabupaten/kota dilakukan dengan menggunakan *cold box* yang disertai alat penahan suhu dingin berupa *cold pack* atau *cool pack* (PERMENKES, 2017). Proses pemindahanya dilakukan secara langsung sehingga apabila pengambilan vaksin DPT-Hb-Hib telah sampai pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar maka akan secara langsung di ambil dan ditata pada tempatnya masing-masing bersamaan dengan pengecekan kualitas vaksin yang dilihat dari VVM vaksinnya. Dan waktu pemindahan ini tidak lebih dari 30 menit karena biasanya petugas *cold chain* meminta bantuan pada petugas lain untuk memasukannya pada *refrigerator*. Vaksin yang diterima dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur berupa vaksin DPT-Hb-Hib yang diwadahi plastik besar sebanyak 1600 vial yang dipantau dengan alarm suhu yang berjumlah dua buah setiap wadahnya. Sehingga dalam proses pemindahannya plastik tersebut dibuka dan dipindah satu per satu dalam keranjang pada *refrigerator*.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Pemusnahan vaksin yang rusak pada Dinas Kesehatan telah sesuai dengan aturan. Terdapat langkah-langkah yang dilakukan jika akan melaksanakan pemusnahan yaitu (CDOB, 2015):

a. Kepala logistik melakukan pemeriksaan secara berkala (misalnya 1 kali seminggu) atau secara rutin setiap kali ada obat dan/atau bahan obat yang akan dimusnahkan
b. Obat dan/atau bahan obat yang akan dimusnahkan tersebut dicatat secara detail di daftar pemusnahan obat dan/atau bahan obat oleh kepala logistik.
c. Kepala bagian logistik menempatkan semua barang yang akan dimusnahkan di lokasi khusus di lokasi penyimpanan khusus yang terpisah, bila perlu terkunci. Berikan label/stiker ”SIAP DIMUSNAHKAN”. Kunci dipegang oleh kepala bagian logistik.
d. Apabila prinsipal mengkonfirmasikan bahwa pemusnahan akan dilakukan oleh prinsipal, maka fisik barang segera dikirimkan ke gudang prinsipal. Apabila prinsipal mengkonfirmasikan bahwa pemusnahan akan dilakukan oleh lembaga pemusnah limbah resmi, maka kepala logistik akan menghubungi lembaga pemusnah limbah resmi yang ditunjuk oleh prinsipal untuk mengkoordinasikan jadwal pemusnahan.
e. Penanggung jawab menghubungi prinsipal untuk mendapatkan konfirmasi apakah fisik barang akan dimusnahkan oleh prinsipal atau harus dimusnahkan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

f. Penanggung jawab memberikan informasi pemusnahan barang kepada prinsipal sebagai pemilik barang yang siap dimusnahkan.

g. Penanggung jawab menandatangani dokumen serah terima barang. proses pemusnahan barang harus didokumentasikan, bila perlu disertai foto.

h. Penanggung jawab dan kepala logistik harus menandatangani dan menerima berita acara pemusnahan barang yang juga sudah ditandatangani oleh para saksi yang hadir, pejabat pemerintahan setempat (RT/RW/Lurah), BPOM dengan cap dan juga tandatangan nama jelas.

Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum pernah melakukan hal tersebut, karena menurut keterangan petugas *cold chain* belum pernah ada kerusakan vaksin DPT-Hb-Hib. Namun terdapat langkah-langkah penanganan jika vaksin akan dimusnahkan, berikut keterangan lengkapnya:

"Kami membuat berita acara kerusakan vaksin kemudian pemusnahan vaksin di laksanakan di incenerator dengan dititipkan di puskesmas/rumah sakit misal di puskesmas Nglegok, Binangun, dan RSUD Wlingi. Kalau di puskesmas diberikan ke pihak ke 3 biasanya PT Pria".

Peletakan vaksin di dalam *refrigerator* yang berjauhan dengan evaporator telah sesuai dengan aturan. Untuk penyimpanan di dalam *cold room* 2-8 °C, sebaiknya penyimpanan vaksin DPT, TT, DT, Hepatitis B, DPT-HB tidak diletakkan secara langsung di depan evaporator untuk menghindari terjadinya pembekuan (CDOB, 2015). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dalam

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib menggunakan *refrigerator* dan dalam peletakan vaksinnya juga tidak terlalu dekat dengan evaporator sesuai dengan CDOB keterangan petugas *cold chain* pun demikian karena jika vaksin terlalu dekat dengan evaporator maka vaksin dapat membeku. Namun jarak peletakan ini tidak diatur berapa jauhnya, sehingga hanya dapat diperkirakan dan dilakukan pengecekan setiap hari beserta dengan pengecekan cairan pada dasar *refrigerator*.

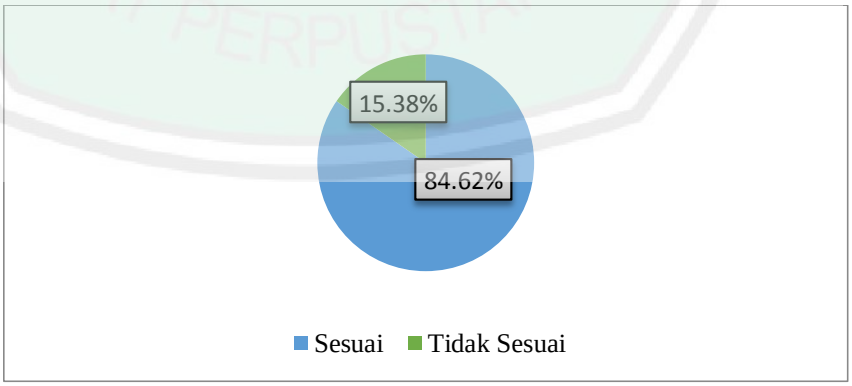
Jarak peletakan keranjang di dalam *refrigerator* telah sesuai dengan aturan. Penyimpanan produk rantai dingin diberi jarak agar sirkulasi udara merata di setiap sisi sehingga suhu yang dipersyaratkan dapat dipertahankan, mencegah kelembaban yang berlebihan sehingga tidak terjadi kerusakan kemasan, dan mempermudah pengambilan produk rantai dingin (CDOB, 2015). Hal ini diperjelas dalam bahwa penyimpanan vaksin dalam *chiller* dan *freezer* tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara dapat dijaga, jarak antara kotak vaksin sekitar 1-2 cm (CDOB, 2012). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar di dalam *refrigerator*nya terdapat 4 keranjang kecil yang terletak di atas dan 2 keranjang sedang di bawah. Jarak antara keranjang yang atas bisa 1-3 cm sedangkan yang bawah bisa 5-10 cm. Hal ini juga dijelaskan oleh DEPKES (2009) yaitu peletakan dus vaksin mempunyai jarak antara minimal 1-2 cm, hal ini untuk menjaga sirkulasi suhu di dalam lemari penyimpanan.

Jarak *refrigerator* dengan dinding bangunan juga telah sesuai dengan aturan. Antara *chiller/freezer* dengan dinding bangunan diberi jarak yang cukup agar panas yang ditimbulkan akibat kerja mesin dapat tersebar dengan cepat (CDOB, 2015). Hal ini diperjelas bahwa harus berjarak minimal 15 cm antara *chiller / freezer* dengan dinding bangunan (CDOB, 2012). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

jarak yang dimiliki lebih dari 15 cm baik sisi belakang maupun samping. Sehingga tidak ada *refrigerator* yang menempel dinding dan berdekatan dengan *refrigerator* lain terutama *refrigerator* DPT-Hb-Hib. Tujuan pemberian jarak yang cukup antara *chiller/freezer* dengan dinding bangunan agar panas yang ditimbulkan akibat kerja mesin dapat tersebar dengan cepat sehingga tidak berisiko merusak penyimpanan vaksin.

Pemasangan steker untuk setiap *refrigerator* telah sesuai dengan aturan. Hal ini diatur pada CDOB (2012) bahwa setiap *chiller* atau *freezer* harus mempunyai stop kontak tersendiri. Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar setiap *refrigerator* peyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki 1 stop kontak sendiri. Pengusahaan satu lemari es harus mempunyai satu stop kontak tersendiri, karena apabila beberapa steker dicolokan pada stop kontak paralel dalam waktu bersamaan, sangat mungkin menyebabkan tenaga listrik menjadi menimbulkan percikan api (DEPKES, 2009). Kesesuaian operasional penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib menunjukan bahwa 15,38% parameter yang belum sesuai dengan CDOB dan 84,62% parameter telah sesuai, digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 5.6 Diagram Kesesuaian Operasional Penyimpanan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5.4 Pemeliharaan Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib

Pemeliharaan secara berkala harus dilakukan untuk menjamin fasilitas penyimpanan selalu dalam kondisi yang baik. Pemeliharaan pada fasilitas penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib yang dimaksud dalam CDOB (2015) dan PERMENKES (2017) adalah pemeliharaan *refrigerator* untuk penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dan *thermometer* untuk pemantauan suhunya. Berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tentang pemeliharaan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib maka peneliti mendapatkan hasil bahwa secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017. Dari lima belas indikator yang telah disampaikan terdapat enam poin yang belum sesuai dengan peraturan dan sembilan poin yang telah sesuai dengan peraturan. Berikut tabel 5.5 hasil dari penelitianya :

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 5.5 Pemeliharaan

No	Indikator	Kesesuaian		Keterangan kondisi di lapangan
		Ya	Tidak	
	A. Harian			
1	Pemeriksaan cairan pada dasar *refrigerator*	√		
2	Pemantauan suhu *refrigerator* 3 kali sehari		√	Dilakukan 2 kali
	B. Mingguan			
3	Pemeriksaan steker	√		
4	Pembersihan *refrigerator* bagian dinding	√		
5	Pelepasan steker pada saat membersihkan badan *vaccine refrigerator*		√	Tidak dilakukan
6	Penggunaan lap basah, kuas yang lembut/spon busa dan sabun dalam membersihkan badan *vaccine refrigerator*	√		
7	Penggunaan lap kering, untuk mengeringkan badan *vaccine refrigerator*	√		
8	Dilakukan pembukaan pintu selama membersihkan badan *vaccine refrigerator*	√		
9	Pencatatan kegiatan pemeliharaan minggunan		√	Tidak dilakukan
	C. Bulanan			
10	Pembersihan kondensor pada *vaccine refrigerator* dengan sikat/tekanan udara	√		
11	Pemeriksaan kerapatan pintu *vaccine refrigerator* dengan kertas	√		
12	Pencatatan kegiatan pemeliharaan bulanan		√	Tidak dilakukan
13	Pemeriksaan kartu monitor suhu gudang/penanggung jawab gudang	√		
	D. Tahunan			
14	Pergantian lokasi *termometer* ruangan		√	Tidak memiliki
15	Dilakukan *setting alarm refrigerator* 2,5-7,5º C		√	Tidak dapat di *setting*

Pemeriksaan cairan pada dasar *refrigerator* di dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. Apabila terdapat cairan pada dasar lemari es harus segera dibersihkan atau dibuang (PERMENKES, 2017). Berdasarkan hasil penelitian yang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dilakukan di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dapat diketahui bahwa pemeriksaan dasar *refrigerator* dilakukan setiap hari. Apabila terdapat cairan pada dasar *refrigerator* maka dibersihkan dengan menggunakan lap hingga bersih. Selanjutnya air pada lap dibuang ke luar gedung dan lap disimpan kembali.

Pemantauan suhu pada vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan belum sesuai dengan aturan. Pemantauan suhu vaksin sangat penting dalam menetapkan secara cepat apakah vaksin masih layak digunakan atau tidak (Makmus, 2011). Pemantauan suhu dicatat secara berkala minimal 3 kali sehari (pagi, siang, sore) (CDOB, 2015). Berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar pemantauan suhu dilakukan dengan cara melihat suhu yang ditunjukan oleh *thermometer* pagi dan sore lalu dicatat pada buku grafik monitoring suhu. Apabila terdapat hari libur yang tidak memungkinkan untuk memantau suhu vaksin maka dapat dilihat dengan menekan tombol *review* pada *thermometer* dan kemudian dicatat pada buku. Pencatatan suhu 2 kali sehari ini sesuai dengan PERMENKES (2017) bahwa untuk mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi, perlu dilakukan pengecekan suhu dengan menggunakan *thermometer* atau alat pemantau suhu digital setiap pagi dan sore, termasuk hari libur.

Pemeriksaan steker di dinas kesehatan telah sesuai dengan aturan. Pemeriksaan ini dilakukan pada pemeliharaan mingguan. Steker harus dijaga jangan sampai kendor, bila kendor gunakan obeng untuk mengencangkan baut. Melakukan pengamatan terhadap tanda-tanda steker hangus dengan melihat perubahan warna pada steker, jika itu terjadi gantilah steker dengan yang baru (PERMENKES, 2017). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar pemeriksaan ini

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dilakukan dengan melihat kekencangan steker dalam stop kontak, keutuhan dari steker beserta kabelnya, hingga posisi steker pada stop kontak dan *refrigerator*. Apabila terjadi kerusakan maka akan secara langsung diperbaiki. Namun selama penelitian berlangsung tidak terdapat kesalahan/kerusakan pada steker.

Pembersihan *chiller/refrigerator* bagian dinding telah sesuai aturan. *Cold room, chiller* dan kulkas untuk penyimpanan barang-barang dengan suhu 2 – 8 ºC, juga perlu dibersihkan (dinding bagian dalam dan luar), dan rak dari debu atau pun kotoran lainnya (CDOB, 2015). Berdasarkan penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar pembersihan dinding baik bagian dalam maupun luar beserta rak dalam *refrigerator* dilakukan setiap terlihat kotor bagian tersebut. Tidak selalu seminggu 2 kali namun selalu dilakukan. Pembersihannya juga menggunakan lap kain hingga bersih.

Pelepasan steker pada saat membersihkan badan *vaccine refrigerator* pada dinas kesehatan belum sesuai aturan. Agar tidak terjadi konsleting saat membersihkan badan *vaccine refrigerator*, lepaskan steker dari stop kontak (PERMENKES, 2017). Berdasarkan penelitian ketika membersihkan badan *refrigerator* steker pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tidak dilepaskan. Karena menurut keterangan petugas *cold chain* hal tersebut dapat membuat terjadinya penyimpangan suhu pada *refrigerator* yang dapat mengakibatkan vaksin DPT-Hb-Hib rusak. Sehingga pembersihan yang dilakukan adalah pembersihan yang dilakukan secara langsung dan sesingkat mungkin. Berikut penjelasan lengkapnya:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

"Tidak, melepaskan steker itu akan mengganggu stabilitas suhu dari refrigerator padahal untuk menstabilkan suhu butuh waktu 24 jam jadi jangan sampai mencabut stop kontak kecuali pada saat melakukan defrost".

Penggunaan lap basah dan lap kering, kuas yang lembut/spon busa dan sabun dalam membersihkan badan *vaccine refrigerator* telah sesuai dengan aturan. Pembersihan badan *refrigerator* menggunakan lap basah, kuas yang lembut/spon busa dan sabun dipergunakan untuk membersihkan badan *vaccine refrigerator*. Lalu keringkan kembali badan *vaccine refrigerator* dengan lap kering (PERMENKES, 2017). Berdasarkan penelitian ketika pembersihan badan *refrigerator*, pembersihan dilakukan dengan menggunakan lap basah berwarna kuning yang biasa digunakan untuk mengelap kendaraan bermotor atau yang sering disebut kanebo. Lap tersebut bertekstur halus dan rata sehingga tidak meninggalkan goresan pada dinding *refrigerator* atau tempat lain. Selain itu daya serap lap ini juga bagus dimana air yang terserap dapat langsung dibuang dengan memerasnya. Setelah dibersihkan dengan lap tersebut, selanjutnya dilakukan pengelapan menggunakan kain. Tujuanya adalah agar badan *refrigerator* benar-benar kering dan dapat menjaga stabilitas suhu.

Pembukaan pintu *refrigerator* selama membersihkan badan *vaccine refrigerator* di dinas kesehatan telah sesuai aturan. Selama membersihkan badan *vaccine refrigerator* jangan membuka pintu *vaccine refrigerator* agar suhu tetap terjaga 2°C s.d. 8°C. Tujuanya untuk mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi, perlu dilakukan pemeliharaan sarana peralatan *cold chain* (PERMENKES, 2017). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar pembersihan badan *refrigerator* tidak

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

membuka pintunya. Pembersihannya biasanya menggunakan kemoceng untuk membersihkan debu. Apabila kotor sulit dibersihkan baru dilap menggunakan lap basah/kering.

Pencatatan kegiatan pemeliharaan mingguan dan bulanan belum sesuai dengan aturan. Untuk mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi, perlu dilakukan pemeliharaan sarana peralatan *cold chain* salah satunya adalah mencatat kegiatan pemeliharaan mingguan dan bulanan pada kartu pemeliharaan *vaccine refrigerator* (PERMENKES, 2017). Berdasarkan hasil penelitian pencatatan kebersihan pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tidak dilakukan baik secara mingguan maupun bulanan. Hal ini karena dalam kegiatan pembersihan dilakukan dengan sendirian oleh petugas *cold chain* tanpa *cleaning service*. Sehingga dilakukan setiap terdapat kesalahan pada vaksin atau penyimpanannya. Berikut keterangan petugas pengelola *cold chain*:

"jadi sebenarnya membedakan antara harian, mingguan dan bulanan itu tidak berdasarkan jadwal tapi keadaan yang diamati setiap hari jadi sambil membuka kulkas untuk kita ngecek suhu kita bisa melihat ada bunga es atau tidak, stekernya ada yang kendor atau tidak, terdapat cairan yang di bawah kulkas atau tidak jadi tidak berdasarkan jadwal. Kalau berdasarkan jadwal misalkan nggeh stekernya ada yang kendor, kan barusan diperiksa sehingga tidak dibetulkan, jadi tidak berdasarkan itu. Indikator di setiap jadwal harian, mingguan dan bulanan sudah dilakukan semuanya dan sepertinya itu menjadi jadwal harian secara otomatis saja".

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Pembersihan kondensor pada *vaccine refrigerator* dengan sikat/tekanan udara telah sesuai dengan aturan. Cara membersihkan kondensor pada *vaccine refrigerator* model terbuka menggunakan sikat lembut atau tekanan udara. Pada model yang tertutup hal ini tidak perlu dilakukan (PERMENKES, 2017). Berdasarkan penelitian pembersihan kondensor pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dilakukan dengan menggunakan sikat yang terbuat dari plastik. Pembersihannya dilakukan dengan mengangkat keluar keranjang yang paling bawah sehingga terdapat ruang untuk membersihkan kondensor. Pembersihan dilakukan sebulan sekali, biasanya dilakukan pada saat vaksin DPT-Hb-Hib tersisa sedikit atau telah diambil oleh banyak puskesmas sebelum pengambilan lagi ke dinas kesehatan provinsi.

Pemeriksaan kerapatan pintu *vaccine refrigerator* dengan kertas telah sesuai dengan aturan. Cara memeriksa kerapatan pintu dengan menggunakan selembar kertas, bila kertas sulit ditarik berarti karet pintu masih baik, sebaliknya bila kertas mudah ditarik berarti karet sudah mengeras atau kaku. Olesi karet pintu dengan bedak atau minyak goreng agar kembali lentur (PERMENKES, 2017). Berdasarkan penelitian pemeriksaan kerapatan pintu *refrigerator* dilakukan dengan menggunakan selembar kertas. Caranya dengan menjepitkan kertas pada pintu *refrigerator* dan ditarik kertas tersebut. Apabila tanpa ditarik kertas tersebut jatuh maka dianggap bahwa pintu *refrigerator* tersebut rusak dan tidak dapat mempertahankan suhu penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib pada 2^{o}C-8^{o}C. Selama kertas tersebut sulit untuk ditarik maka dapat dikatakan bahwa pintu tersebut masih rapat dan dapat mempertahankan suhu. Karet pintu lemari es/*frezeer* harus tertutup

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

rapat untuk mencegah udara dingin yang terbuang keluar yang dapat mempengaruhi suhu lemari penyimpanan (Lumentut, 2015).

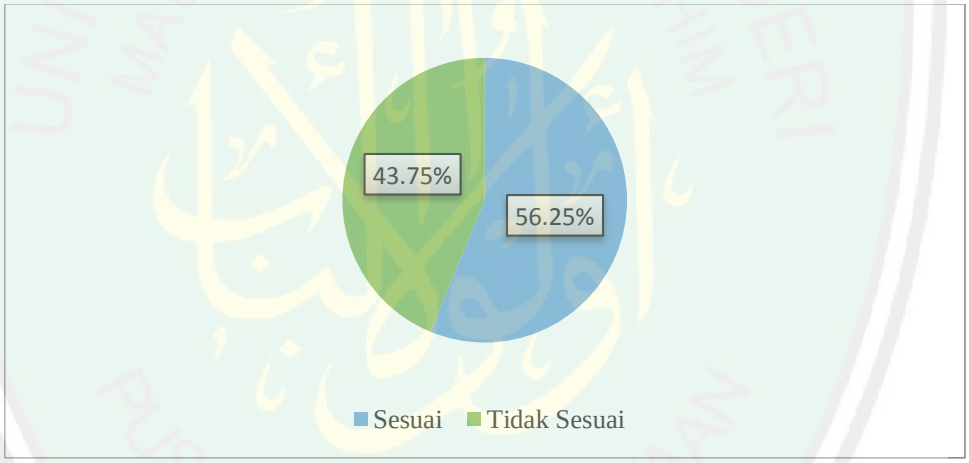
Pemeriksaan kartu monitor suhu gudang/penanggung jawab gudang yang dilakukan bulanan belum sesuai aturan. Kepala gudang harus memastikan ruang penyimpanan selalu terjaga kondisi suhunya dengan kagud/pimpinan memeriksa kartu monitor suhu 1 x dalam sebulan (CDOB, 2015). Berdasarkan penelitian pemantauan kartu monitoring suhu selain dilakukan dan diisi oleh petugas *cold chain* juga dipantau oleh penanggung jawab. Bentuk dari pemantauannya adalah dengan melihat buku monitoring suhu dan bertanya secara langsung kepada petugas *cold chain* apabila terjadi kesalahan.

Pergantian lokasi/titik penempatan *termometer* ruangan pada dinas kesehatan belum sesuai aturan. Peletakan *thermometer* dalam memastikan dan memonitor suhu ruang penyimpanan bertujuan agar suhu merata pada semua bagian gudang, kepala gudang harus melakukan pemetaan suhu (*Temperature Mapping*). *Temperature Mapping* adalah identifikasi penyebaran *temperature*/suhu dalam suatu area tertentu sehingga bisa diketahui lokasi mana yang mengalami fluktuasi suhu tinggi atau rendah. Melakukan pergantian lokasi/titik penempatan *thermometer* tersebut minimal 1 kali setahun (CDOB, 2015). Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum memiliki *thermometer* sehingga untuk peletakannya tidak pernah dilakukan.

Setting alarm pada *refrigerator* 2,5-7,5ºC belum sesuai dengan aturan. *Setting alarm* untuk penyimpanan vaksin disarankan pada suhu 2,5-7,5°C, untuk penyimpanan vaksin 2-8°C, alarm harus diperiksa secara berkala untuk memastikan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

alarm berfungsi dengan baik (CDOB, 2015). Berdasarkan penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar *alarm* yang digunakan pada penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib tidak diatur secara manual, melainkan diatur otomatis dari alarm tersebut ketika didapatkan pada saat pengambilan vaksin di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. *Alarm* ini juga hanya menunjukan tanda silang dan centang sehingga hanya dapat dilihat tandanya bukan angkanya. Kesesuaian pemeliharaan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib menunjukkan bahwa terdapat 43,75% parameter yang belum sesuai dengan CDOB dan PERMENKES dan 56,25% parameter telah sesuai yang digambarkan dalam diagram berikut ini:



Gambar 5.7 Diagram Kesesuaian Pemeliharaan

5.5 Kualifikasi, Kalibrasi, & Validasi Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib

Kualifikasi, kalibrasi, dan validasi alat yang digunankan untuk penunjang penyimpanan vaksin harus dilakukan. Alat yang perlu dilakukan hal tersebut adalah *thermometer* dan *refrigerator*. Suhu dalam ruang penyimpanan barang harus sesuai dengan standar penyimpanan yang telah ditentukan, sehingga barang yang disimpan dalam ruangan tersebut terjamin kualitasnya (CDOB, 2015). Berdasarkan hasil penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tentang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

kualifikasi, kalibrasi, dan validasi penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib maka peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.6 Kualifikasi, Kalibrasi, & Validasi

No	Indikator	Kesesuaian		Keterangan kondisi di lapangan
		Ya	Tidak	
1	Kalibrasi alat (*thermometer*)		√	Tidak dilakukan
2	Kalibrasi alat (*thermometer, refrigerator*) dilakukan oleh pihak yang berkompeten dan tersertifikasi		√	Tidak dilakukan
3	Ketersediaan peralatan pengganti ketika pelaksanaan perbaikan, pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan		√	Tidak punya selain termometer

Tabel 5.6 menunjukan bahwa kualifikasi, kalibrasi, dan validasi penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib keseluruhan belum sesuai dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017. Kalibrasi alat (*thermometer*) belum sesuai dengan aturan. Untuk menjamin akurasi penunjukan suhu ruangan, alat pengukur suhu (*thermometer*) harus dikalibrasi secara berkala, minimal setahun sekali. Kalibrasi adalah suatu kegiatan untuk menentukan kebenaran konvensional nilai penunjukan alat/bahan ukur dengan cara membandingkan dengan standar ukurnya yang tertelusur (*traceable*). Mampu tertelusur adalah pelaksanaan kalibrasi yang didokumentasikan dan dapat dibuktikan masa berlaku kalibrasinya ke standar nasional dan/atau internasional (CDOB, 2015).

Berdasarkan penelitian pelaksanaan proses kalibrasi alat yang berupa *thermometer* pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar belum pernah dilakukan. Karena pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar menggunakan *thermometer* yang diganti pada saat 2 tahun sekali sehingga proses validasi alatnya dengan meletakan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2 *thermometer* pada setiap *refrigerator* dan dicocokan angka yang ditunjukan pada *thermometer*, apabila keduanya sama maka dianggap *thermometer* tersebut masih berfungsi dengan baik. Sehingga stok *thermometer* pada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tetap selalu ada untuk persiapan menggantikan *thermometer* yang rusak. Sedangkan penanganan *thermometer* yang rusak adalah langsung dibuang karena tidak dapat diperbaiki lagi. Hal ini sesuai dengan pernyataan petugas pengelola *cold chain* bahwa ketersediaan *refrigerator* pengganti belum ada, lebih lengkapnya yaitu:

"Refrigerator khusus untuk dinkes Blitar itu tidak ada tapi ini bisa mencukupi kalau misalkan dipakai untuk defrosting maka harus dipindahkan atau ada trouble itu harus dipindahkan bisa memakai kulkas yang lain jadi itu masih muat untuk pemekaian rutin kecuali pada saat- saat khusus misalkan ada ORI itu memang vaksinnya penuh tapi untuk rutin itu mencukupi kalau dipakai kulkas yang lain. Dan persediaan thermometer kami banyak, freeztag juga banyak jadi kalau terjadi kerusakan ya tinggal buang saja tingga ganti."

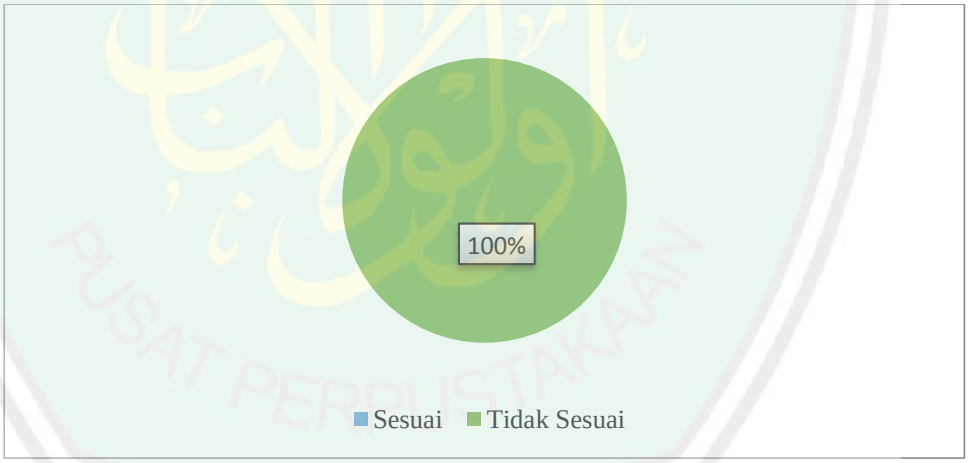
Kalibrasi alat (*thermometer, refrigerator*) oleh pihak yang berkompeten dan tersertifikasi serta ketersediaan peralatan pengganti ketika pelaksanaan perbaikan, pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan pada dinas kesehatan juga belum sesuai dengan aturan. Ketika pelaksanaan perbaikan, pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan, harus tersedia peralatan pengganti (CDOB, 2015). Berdasarkan penelitian proses perawatan *refrigerator* tidak pernah dilakukan oleh teknisi maupun memiliki *refrigerator* pengganti dalam pemeliharaanya. Hal ini dikarenakan belum pernah terjadi kerusakan *refrigerator* mulai petugas *cold chain*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

bekerja hingga sekarang sehingga dianggap keadaan *refrigerator* baik-baik saja. Sedangkan untuk *thermometer* memiliki alat penggantinya ketika terjadi kerusakan. Cara pengecekan kierja *refrigerator* dijelaskan oleh petugas pengelola *cold chain* yaitu:

"Untuk cek kinerja tidak ada teknisi khusus yang datang secara periodik maksudnya,tapi kami melihat kinerja dari ini refrigerator itu dari suhu, kalau suhunya masih normal dan suhunya stabil itu kami anggap refrigeratornya masih normal."

Kesesuaian kualifikasi, kalibrasi & validasi penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib menunjukan bahwa terdapat 100% parameter yang belum sesuai dengan CDOB yang digambarkan dalam diagram berikut ini:

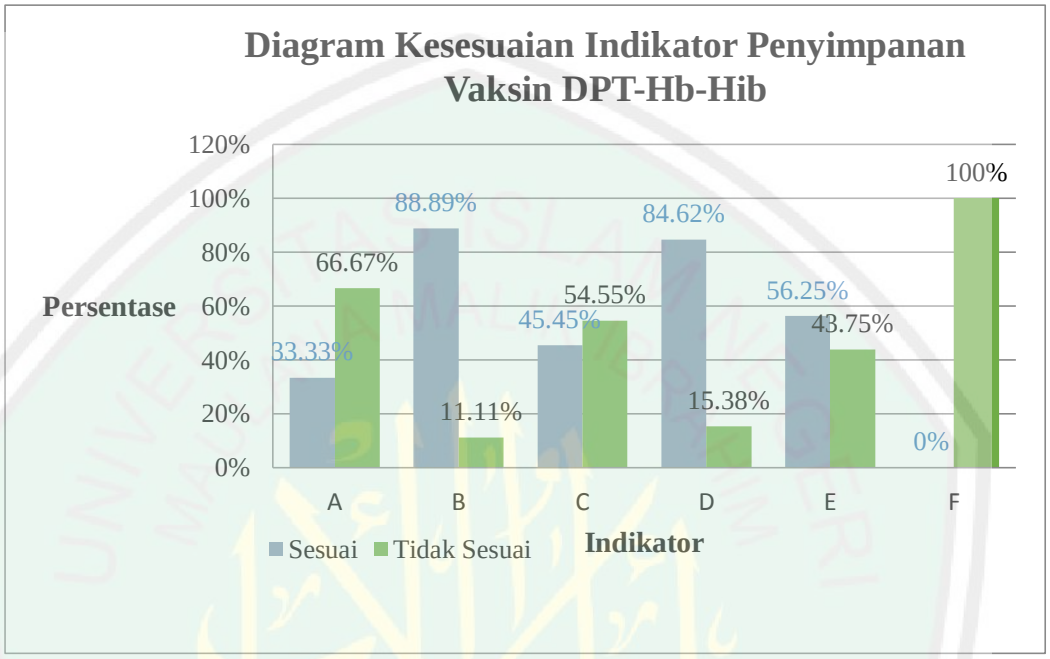


Gambar 5.8 Diagram Kesesuaian Kualifikasi, Kalibrasi, & Validasi

Sehingga dari seluruh indikator dapat diketahui bahwa indikator yang tingkat kesesuaian paing rendah adalah indikator kualifikasi, kalibrasi dan validasi, sedangkan yang paling tinggi adalah indikator bangunan tempat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib. Dari seluruh indikator juga hampir seluruhnya memiliki

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

tingat kesesuaian yang lebih tinggi daripada yang tidak sesuai, kecuali pada indikator kualifikasi, kalibrasi dan validasi dan fasilitas bangunan. Berikut diagram yang menunjukan kesesuaian seluruh indikator:



Gambar 5.9 Diagram Kesesuaian Indikator Penyimpanan Vaksin

Keterangan :
Indikator A : Indikator petugas dan pelatihan
Indikator B : Indikator bangunan
Indikator C : Indikator fasilitas bangunan
Indikator D : Indikator operasional penyimpanan
Indikator E : Indikator pemeliharaan
Indikator F : Indikator kualifikasi, kalibrasi dan validasi

5.6 Manajemen Dalam Perspektif Islam

Islam mengistilahkan manajemen dengan menggunakan kata *al-tadbir* (pengaturan) (Ramayulis, 2008). Kata ini merupakan derivasi dari kata *dabbara* (mengatur) yang banyak terdapat dalam Al Qur'an seperti firman Allah SWT:

يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Artinya: Dia mengatur urusan dari langit ke bumi, kemudian (urusan) itu naik kepadanya dalam satu hari yang kadarnya adalah seribu tahun menurut perhitunganmu (As Sajdah: 5).

Isi kandungan diatas dapatlah diketahui bahwa Allah SWT adalah pengatur alam (manager). Keteraturan alam raya ini merupakan bukti kebesaran Allah SWT dalam mengelola alam ini. Namun, karena manusia yang diciptakan dijadikan sebagai khalifah di bumi, maka dia harus mengatur dan mengelola bumi dengan sebaik-baiknya sebagaima Allah mengatur alam raya ini (Goffar, 2016). Seperti halnya dengan vaksin yang memiliki manajemen khusus dalam hal pengelolaannya yang biasa disebut dengan rantai dingin (*cold chain*). Vaksin merupakan produk rantai dingin yang memiiki sifat spesifik dan mudah rusak oleh adanya perubahan suhu sehingga membutuhkan penanganan khusus untuk menjamin mutu dan kualitas vaksin tersebut. Untuk produk rantai dingin, terdapat persyaratan khusus yang harus dipenuhi sebagai standar selain yang dipersyaratkan (CDOB, 2015). Hal ini diperjelas oleh sabda Rosulullah SAW yaitu :

حدثنا محمد بن سنان حدثنا فليح بن سليمان حدثنا هلال بن علي عن عطاء بن يسار عن أبي هريرة رضي الله عنه قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم إذا ضيعت الأمانة فانتظر الساعة قال كيف إضاعتها يا رسول الله قَالَ إِذَا أُسْنِدَ الْأَمْرُ إِلَى غَيْرِ أَهْلِهِ فَانْتَظِرْ السَّاعَةَ

Artinya: "Jika urusan diserahkan bukan kepada ahlinya, maka tunggulah kehancuranya." (HR.Bukhari).

Hadis ini menjelaskan bahwa manusia hadir muka bumi ini telah diserahkan amanah untuk berperan sebagai khalifah yang diwajibkan membangun dan memelihara kehidupan di dunia berdasarkan aturan dan hukum yang memberi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

amanah yaitu Alloh SWT. Adapun langkah-lagkah menerapkan manajemen syari'ah yang berkualitas adalah bekerja dengan sungguh-sungguh, dilakukan secara terus-menerus, dan tidak asal-asalan, dilakukan secara bersama-sama, dan mau belajar dari kegagalan diri dan keberhasilan orang lain (Diana, 2012). Jika dikaitkan dengan manajemen vaksin, dalam menjalankan pengelolaan vaksin haruslah sesuai dengan aturan yaitu CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017 sehingga mulai dari petugas hingga pengeolaannya dapat sesuai denga aturan. Nabi juga bersabda dalam hadis lainnya yaitu:

"Sesunguhnya Allah mewajibkan perbuatan yang dilakukan dengan baik dalam segala hal, jika kamu membunuh binatang maka lakukanlah dengan cara yang baik, jika kamu mau menyembelih maka sembelihlah dengan cara yang baik, pertajamlah alat potongnya, kemudian istirahatkanlah binatangnya."(matan lain: Muslim 3615, Turmudzi 1329, Abu Daud 2432, Ibnu Majah 3161, Ahmad 16490), Darimi 1888)

Kata ihsan bermakna melakukan sesuatu dengan baik, secara maksimal dan optimal. Bahkan dalam hadits itu pada penyembelihan binatang, harus dilakukan dengan cara yang baik dan hati-hati dan dikaitkan dengan agama, yaitu harus disertai dengan sebutan nama Allah sebelum menyembelih. Jika tidak menyebutkannya maka penyembelihan tidak sah. Hal ini menunjukkan bahwa dalam segala sesuatu tidak boleh gegabah dan melakukan seenak hati. Dengan binatang maupun dengan musuh sekalipun umat Islam tetap dianjurkan berperilaku baik dan penuh etika, apalagi terhadap sesama muslim. Jika dikaitkan dengan manajemen, maka hadis tersebut menganjurkan pada umat Islam agar mengerjakan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sesuatu dengan baik dan selalu ada peningkatan nilai dari jelek menjadi baik, dari baik menjadi lebih baik. Manajemen adalah melakukan sesuatu agar lebih baik. Perbuatan yang baik dilandasi dengan niat atau rencana yang baik, tata cara pelaksanaan sesuai syariat dan dilakukan dengan penuh kesungguhan. Sama halnya dalam hal mengatur manajemen vaksin, terdapat beberapa indikator yang harus diperhatikan agak mendapatkan hasil yang optimal, yaitu petugas, pelatihan yang diikuti, bangunan dan fasilitasnya, operasional (penerimaan,penyimpanan dan pengiriman), pemeliharaan, kualifikasi,kalibrasi dan validasi (CDOB, 2015).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesesuaian penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar masih belum sepenuhnya sesuai dengan Cara Distribusi Obat Yang Baik tahun 2015 maupun Peraturan Menteri Kesehatan No. 12 tahun 2017 yaitu:

a. Indikator petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib terdapat 33,33% yang telah sesuai dengan aturan.
b. Indikator bangunan dan fasilitas penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib terdapat 88,90% pada bangunan dan 45,45% pada fasilitas bangunan yang telah sesuai dengan aturan.
c. Indikator operasional penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib terdapat 84,62% yang telah sesuai dengan aturan.
d. Indikator pemeliharaan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib terdapat 56,25% yang telah sesuai dengan aturan.
e. Indikator Kualifikasi, kalibrasi, & validasi penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib terdapat 0% yang telah sesuai dengan aturan.

6.2 Saran

Disarankan bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar untuk merekomendasikan seorang apoteker sebagai penanggung jawab gudang vaksin, mengadakan pelatihan *cold chain* secara berkala baik untuk penanggung jawab vaksin maupun petugas

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

cold chain, membuat SOP yang baru dan lengkap, melengkapi gudang penyimpanan vaksin, melakukan pemeliharaan vaksin baik mingguan dan pemeliharaan bulanan secara tertib sesuai dengan peraturan, melakukan kalibrasi maupun validasi *thermometer* dan *refrigerator* oleh pihak yang berkompeten dan tersertifikasi dan adanya peralatan pengganti ketika pelaksanaan perbaikan, pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan melakukan penelitian mengenai penyimpanan vaksin yang berada di unit pelayanan selanjutnya (di tingkat puskesmas).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR PUSTAKA

Andri, F.R. 2012. Analisis Tingkat Pencahayaan Dan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Di Area Produksi Pelumas Jakarta PT Pertamina (Persero) Tahun 2012 [skripsi]. Depok. Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.

Athijah. 2011. Profil Penyimpanan Obat Di Puskesmas Wilayah Surabaya Timur Dan Pusat. *Jurnal Farmasi Indonesia*. Volume 5, Nomor 4: 213 -222.

[BPOM RI] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2015. *Petunjuk Pelaksanaan Cara Distribusi Obat Yang Baik Tahun 2015.* Jakarta: BPOM RI.

Bukhori, A. 2011. *Shahih al Bukhori*. Lebanon : Dar Al Kotob Al Ilmiyah.

Byard, RW. 2013. Journal of Forensic and Legal Medicine Diphtheria e " The strangling angel " of children. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. Volume 20, Nomor 2.

[CDC] Centers for Disease Control and Prevention. 2011. *Vaccine Storage and Handling Guide*. USA: Department of Health and Human Service.

[CDC] Centers for Disease Control and Prevention. 2014. *Vaccine Storage & Handling Toolkit*. USA: Department of Health and Human Services.

Diana, IN. 2012. Hadis-Hadis Ekonomi. Malang: UIN Maliki Press.

[Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2003. *Surveilans epidemiologi dan penanggulangan KLB.* Jakarta: Depkes RI.

[Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. *Pedoman Penyelengara Imunisasi*. Jakarta: Depkes RI.

[Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Imunisasi dasar bagi pelaksana imunisasi di UPK swasta.* Jakarta: Depkes RI.

[Dinkes Kab Blitar] Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar. 2016. *Profil Kesehatan Kabupaten Blitar 2016.* Blitar: Dinkes Kab Blitar.

[Dinkes Kab Sidoarjo] Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo. 2014. *Daftar Lemari Es Di Puskesmas Se Sidoarjo Tahun 2014*. Sidoarjo: Dinkes Kab Sidoarjo.

[Dinkes Prov Jatim] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2013. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2012*. Surabaya: Dinkes Prov Jatim.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Fanani, Z. 2008. Pengaruh Struktur Audit, Konflik Peran Dan Ketidakjelasan Peran Terhadap Kinerja Autor. *Jurnal akutansi da keuangan Indonesia*. Volume 5, Nomor 2.

Goffar, A. 2016. *Manajemen Dalam Islam (Perspektif Al-Qur'an Dan Hadist)*. Sekolah Tingi Agama Islam At-Taqwaa Bojoegoro.

Hadfield, TL, Mcevoy, P., Polotsky, Y., Tzinserling, VA., & Yakovlev, AA. 2000. The Pathology of Diphtheria. *The Journal of Infectious Diseases*.

Hudori, M. 2017. Penerapan Prinsip 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) di Gudang Zat Kimia Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit. *Industrial Engineering Journal*. Volume 6, Nomor 2.

Holmes, RK. 2000. Biology and Molecular Epidemiology of Diphtheria Toxin and the tox Gene. *The Journal of Infectious Diseases*: 156–167.

Izza, N dan Soenarnatalina. 2015. Analisis Data Spasial Penyakit Difteri Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 Dan 2011. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. Volume 18, Nomor 2: 211–219.

Jenner, E. 2012. *Vaccine Fact Book*. Vaccine Fact. p. 4–10.

[Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1059/MENKES/SK/IX/2004 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta: Kemenkes RI.

[Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Pedoman Penyusunan Formularium Rumah Sakit, Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI.

[Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2012. *Buku Panduan Hari Kesehatan Nasional*. Jakarta: Kemenkes RI.

[Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia 2016*. Jakarta: Kemenkes RI.

Kristini TD. 2008. Faktor-Faktor Risiko Kualitas Pengelolaan Vaksin Yang Buruk Di Unit Pelayanan Swasta (UPS). *Jurnal Epidemiologi* (un published).

Kurniawan, S., dan Laksito. 2014. Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Rumah Sakit (Studi Kasus RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta). E-*Jurnal Matriks Teknik Sipil*.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lumentut, GP. 2015**.** Evaluasi Penyimpanan Dan Pendistribusian Vaksin Dari Dinas Kesehatan Kota Manado Ke Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah Dan Puskesmas Wenang. *PharmaconJurnal Ilmiah Farmasi*. Volume 4, Nomor 3.

Makmus. 2011. *Pengelolaan Rantai Dingin Vaksin Tingkat Puskesmas di Kota Palembang tahun 2011*. Palembang: Politeknik Kesehatan Kemenkes.

Milstien, JB, Galazka, AM, Kartoglu, U, dan Zaffran M. 2006. Temperature sensitivity of vaccines. National Institute of Allergy and Infectious Diseases. 2008. *Understanding Vaccines What They Are How They Work*. USA: NIH Public.

Musa, Marwan bin. 2010. *Hidayatul Insan Bitafsiril Qur'an*. Bandung : EGC.

Nufira, WK dan Sulistiadi, W. 2014. Manajemen Penyimpanan Obat Di Instalasi Logistik rumah Sakit Anak & Bunda Harapan Kita Tahun 2014 [Skripsi]. Depok: Program Sarjana Universitas Indonesia.

[Permenkes] Peraturan Menteri Kesehatan. 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta: Permenkes.

Priharingsih, D. 2011. Gambaran system penyimpanan obat di gudang farmasi RS asri tahun 2011 [*Skripsi*]. Depok: Program Sarjana Universitas Indonesia.

Public Health England. 2013. *Storage, distribution and disposal of vaccines*. Green.

Ramli. 2010. *Manajemen Kebakaran*. Jakarta: Dian Rakyat.

Ramayulis. 2008. Ilmu Pendidikan Islam. Jakarta: Kalam Mulia.

Ranuh, IGN., Suyitno H, Hadinegoro SRS., Kartasasmita CB., Ismoedijanto, dan Soedjatmiko**.** 2008. *Buku Imunisasi Indonesia edisi ke 3*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.

Ryan, K J., & Ray, CG. 2004. *Sherris Medical Microbiology - An Introduction to Infectious Diseases (4th ed.).* The McGraw-Hill Companies.

Shihab, Q. 2006. *Tafsir Al-Misbah*. Ciputat : Lentera Hati

Sugiyono. 2009. Metode *Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Supartini, Y. 2002. *Buku Ajar Konsep Dasar Keperawatan Anak*. Jakarta: EGC.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: ANDI Offset.

Soedarto. 1990. *Penyakit- Penyakit Infeksi Di Indonesia*. Widya Medika.

Utama, F., Wahyuni, C.U., dan Martini, S. 2014. Determinan Kejadian Difteri Klnis Pasca Sub PIN Difteri Tahun 2012 Di Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Volume 2, Nomor 1.

[WHO] World Health Organization. 2002. *The Selection Of Essential Medicines. Who Policy Perspective On Medicines*. Geneva: WHO.

[WHO] World Health Organization. 2014. *Diphtheria Reported Case*. Geneva: WHO.

[WHO] World Health Organization. 2014. *Temperature And Humidity Monitoring Systems For Fixed Storage Areas*. Geneva: WHO.

Zasada, AA. 2015. *Cornybacterium Diphtheriae Infections Currently And In The Past*, 439–444.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 1. Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan			
		Januari	Februari-Maret	April	Mei
1	Pelaksanaan seminar proposal				
2	Pengurusan surat pengantar penelitian dari jurusan farmasi UIN malang				
3	Pengurusan surat perizinan penelitian ke Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar				
4	Pengambilan data (observasi dan wawancara)				
5	Pengolahan data dan penyelesaian laporan penelitian				

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 2. Daftar *checklist* petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

No	Pertanyaan	Hasil Pengamatan		**Keterangan**
		Ya	Tidak	
1	Apakah penanggung jawab gudang vaksin yang menyimpan vaksin DPT-Hb-Hib adalah seorang Apoteker?		√	1. Observasi 2. Wawancara
2	Apakah terdapat pelatihan bagi petugas pengelola vaksin DPT-Hb-Hib secara sistematik dan berkala?		√	1. Foto kegiatan 2. Wawancara 3. Surat Keputusan
3	Apakah diadakan evaluasi berkala dilakukan secara rutin, misalnya setiap 6 (enam) bulan sekali atau sesuai dengan kebutuhan masing-masing?	√		1. Foto kegiatan 2. Wawancara

Keterangan:

√ kolom ya: Sesuai dengan CDOB tahun 2015

√ kolom tidak : Tidak sesuai dengan CDOB tahun 2015

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 3. Daftar *checklist* bangunan dan fasilitas penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

a. Bangunan

No	Pertanyaan	Hasil Pengamatan		**Keterangan**
		Ya	Tidak	
1	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki saluran pembuangan air?		√	1. Observasi 2. Foto
2	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki lantai yang mudah dibersihkan, mempunyai permukaan yang rata, bebas dari keretakan dan lubang yang terbuka?	√		1. Observasi 2. Foto
3	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki langit-langit selalu dalam keadaan baik tidak bocor berlubang dan keadaanya bersih ?	√		1. Observasi 2. Foto
4	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib bebas hama?	√		Observasi
5	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki area terpisah dan terkunci?	√		1. Observasi 2. Foto
6	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki jadwal dan *checklist* kebersihan?		√	1. Observasi 2. Wawancara

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

7	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki ventilasi udara?	√		1. Observasi 2. Foto
8	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib melakukan pengecekan ventilasi dan jendela yang dibersihkan dari debu minimal 1 (satu) bulan sekali?	√		Observasi
9	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dilengkapi dengan penerangan yang cukup untuk melakukan kegiatan dengan aman dan benar?	√		Observasi

b. Fasilitas

No	Pertanyaan	Hasil Pengamatan		**Keterangan**
		Ya	Tidak	
1	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki genset?		√	1. Observasi 2. Wawancara
2	Apakah dinas kesehatan kabupaten Blitar memiliki alat pengukur kelembapan ?		√	1. Observasi 2. Wawancara
3	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dilengkapi APAR?	√		1. Observasi 2. Foto 3. Wawancara
4	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki termometer suhu ruangan?		√	Observasi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5	Apakah gudang penyimpanan vaksin memiliki tempat pembuangan sampah untuk sampah makanan, sampah kemasan dan sampah lain, dan diletakkan di lokasi yang strategis di dalam gudang?		√	1. Observasi 2. Foto 3. Wawancara
6	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki *cold room*?	√		1. Observasi 2. Wawancara
7	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki *cold pack*?	√		1. Observasi 2. Foto
8	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki *refrigerator* khusus vaksin DPT-Hb-Hib?	√		1. Observasi 2. Foto
9	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dilengkapi dengan gambar VVM?	√		1. Observasi 2. Foto
10	Apakah gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dilengkapi dengan alarm yang berbunyi jika terjadi penyimpangan suhu?		√	1. Observasi 2. Wawancara
11	Apakah di dalam *refrigerator* dilengkapi dengan *thermometer* pengukur suhu?	√		1. Observasi 2. Foto

Keterangan:

√ kolom ya: Sesuai dengan CDOB tahun 2015

√ kolom tidak : Tidak sesuai dengan CDOB tahun 2015

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 4. Daftar *checklist* operasional penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

No	Pertanyaan	Hasil Pengamatan		**Keterangan**
		Ya	Tidak	
1	Apakah pernah volume pemesanan vaksin DPT-Hb-Hib melampaui kapasitas penyimpanan ?	√		Observasi
2	Apakah terdapat tempat khusus penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib yang tidak memenuhi syarat karena rusak atau kadaluarsa ?		√	1. Observasi 2. Wawancara
3	Apakah dilakukan *stock opname* secara berkala ?	√		Buku *stock opname*
4	Apakah dinas kesehatan kabupaten Blitar memiliki tempat karantina untuk vaksin DPT-Hb-Hib?		√	1. Observasi 2. Wawancara
5	Apakah vaksin DPT-Hb-Hib disimpan pada suhu 2-8^{o} C pada *refrigerator* ?	√		Buku monitoring suhu
6	Apakah pernah terjadi penyimpangan suhu dalam masa penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib?	√		Buku monitoring suhu
7	Apakah sistem penyimpanan dan penempatan vaksin DPT-Hb-Hib memeperhatikan sistem FEFO dan FIFO?	√		1. Observasi 2. Foto
8	Apakah vaksin DPT-Hb-Hib begitu dikeluarkan dari *Styrofoam* langsng dipindah ke *refrigerator*?	√		1. Observasi 2. Foto

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

9	Apakah dinas kesehaan kabupaten Blitar melakukan pemusnahan vaksin DPT-Hb-Hib?	√		1. Wawancara
10	Apakah penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib diletakan berjauhan dengan *evaporator*?	√		1. Observasi 2. Foto
11	Apakah penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib dalam *refrigerator* memiliki jarak antara kotak vaksin sekitar 1-2 cm sehingga sirkulasi udara dapat dijaga?	√		1. Observasi 2. Foto
12	Apakah penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki jarak minimal 15 cm antara *refrigerator* dengan dinding bangunan?	√		1. Observasi 2. Foto
13	Apakah satu *refrigerator* penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memiliki steker sendiri?	√		1. Observasi 2. Foto

Keterangan:

√ kolom ya: Sesuai dengan CDOB tahun 2015

√ kolom tidak : Tidak sesuai dengan CDOB tahun 2015

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 5. Daftar *checklist* pemeliharaan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

No	Pertanyaan	Hasil Pengamatan		**Keterangan**
		Ya	Tidak	
	A. Harian			
1	Apakah dilakukan pemeriksaan cairan pada dasar *refrigerator*?	√		Observasi
2	Apakah dilakukan pemantauan suhu *refrigerator* yang menyimpan vaksin DPT-Hb-Hib minimal 3 kali sehari (pagi, siang dan sore)?		√	Observasi
	B. Mingguan			
3	Apakah dilakukan pemeriksaan steker?	√		Observasi
4	Apakah *chiller/refrigerator* dibersihkan dinding (bagian dalam dan luar), dan rak dari debu atau pun kotoran lainnya?	√		Observasi
5	Apakah dilakukan pelepasan steker pada saat membersihkan badan *vaccine refrigerator*?		√	1. Observasi 2. Wawancara
6	Apakah digunakan lap basah, kuas yang lembut/spon busa dan sabun dalam membersihkan badan *vaccine refrigerator*?	√		Observasi
7	Apakah digunakan lap kering, untuk mengeringkan badan *vaccine refrigerator*?	√		Observasi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

8	Apakah dilakukan pembukaan pintu *refrigerator* selama membersihkan badan *vaccine refrigerator*?	√		Observasi
9	Apakah dilakukan pencatatan kegiatan pemeliharaan minggunan?		√	1. Observasi 2. Wawancara
	C. Bulanan			
10	Apakah dilakukan pembersihan kondensor pada *vaccine refrigerator* dengan sikat lembut/tekanan udara?	√		Observasi
11	Apakah dilakukan pemeriksaan kerapatan pintu *vaccine refrigerator* dengan selembar kertas?	√		Observasi
12	Apakah dilakukan pencatatan kegiatan pemeliharaan bulanan?		√	1. Observasi 2. Wawancara
13	Apakah kepala gudang/penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memeriksa kartu monitor Suhu 1x dalam sebulan?	√		Observasi
	D. Tahunan			
14	Apakah dilakukan pergantian lokasi *termometer* ruangan tersebut minimal 1 kali setahun?		√	Observasi
15	Apakah dilakukan setting alarm *refrigerator* 2,5-7,5^{o} C diperiksa secara berkala?		√	Observasi

Keterangan:

√ kolom ya: Sesuai dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017

√ kolom tidak : Tidak sesuai dengan CDOB tahun 2015 dan PERMENKES tahun 2017

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 6. Daftar *checklist* kualifikasi, kalibrasi, & validasi alat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

No	Pertanyaan	Hasil Pengamatan		**Keterangan**
		Ya	Tidak	
1	Apakah dilaksanakan kalibrasi alat (*thermometer*) minimal setahun sekali?		√	Wawancara
2	Apakah proses kalibrasi alat (*thermometer, refrigerator*) dilakukan oleh pihak yang berkompeten dan tersetifikasi?		√	Wawancara
3	Apakah ketika pelaksanaan perbaikan, pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan, harus tersedia peralatan pengganti?		√	1. Observasi 2. Dokumen permintaan barang 3. Wawancara

Keterangan:

√ kolom ya: Sesuai dengan CDOB tahun 2015

√ kolom tidak : Tidak sesuai dengan CDOB tahun 2015

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 7. Gambar-Gambar Hasil Observasi

a. Gambar-gambar petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

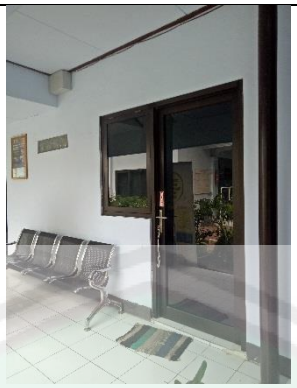
No	Gambar	Keterangan
1		Surat Keputusan (SK) pengelola program imunisasi
2		Pelatihan petugas *cold chain*
3		Evaluasi pelatihan petugas *cold chain*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Gambar-gambar bangunan dan fasilitas penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

No	Gambar	Keterangan
	A. Bangunan	
1		Saluran pembuangan air didepan gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib
2		Lantai gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib
3		Langit-langit gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

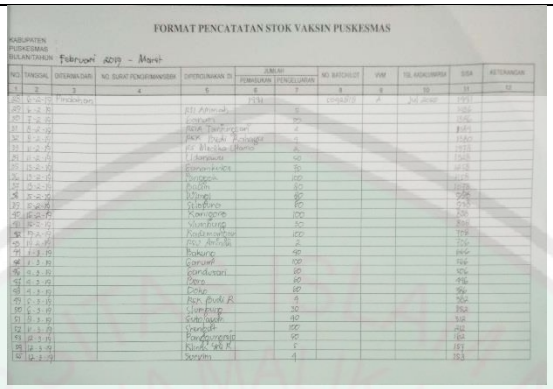
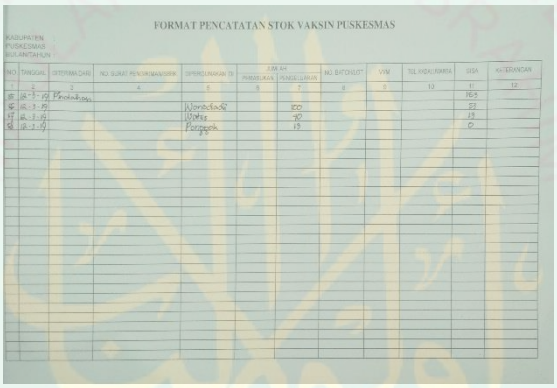
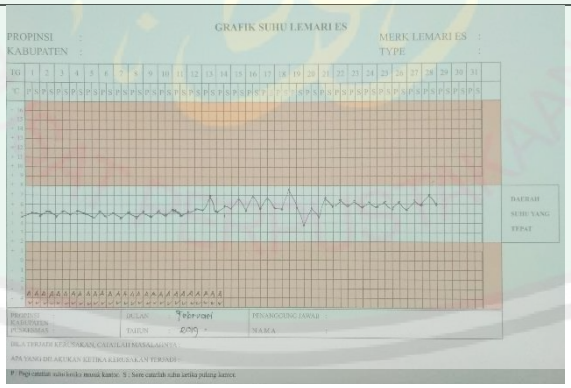
4		Gudang penyimpanan vaksin terpisah dan terkunci
5		Ventilasi udara di gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib
	B. Fasilitas	
1		Alat pemadam kebakaran di dekat gudang penyimpanan vaksin
2		Tempat sampah di luar gudang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

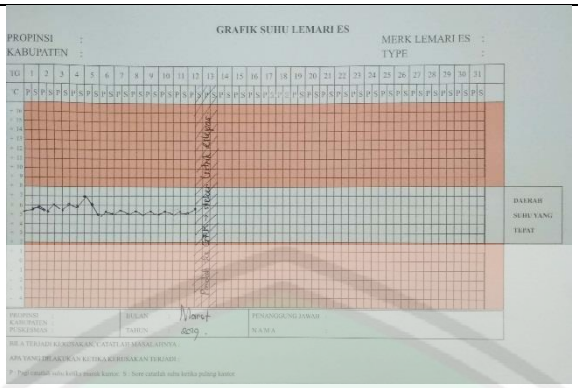
3		*Cold pack* di dalam *refrigerator* penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib
4		*Refrigerator* khusus penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib
5		Gambar VVM vaksin
6		*Thermometer* di dalam *refrigerator* penyimpan vaksin DPT-Hb-Hib

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c. Gambar-gambar operasional penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

No	Gambar	Keterangan
1	 	Rekapan *stock opname* vaksin DPT-Hb-Hib bulan Februari-Maret
2		Buku monitoring suhu vaksin DPT-Hb-Hib bulan Februari-Maret

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

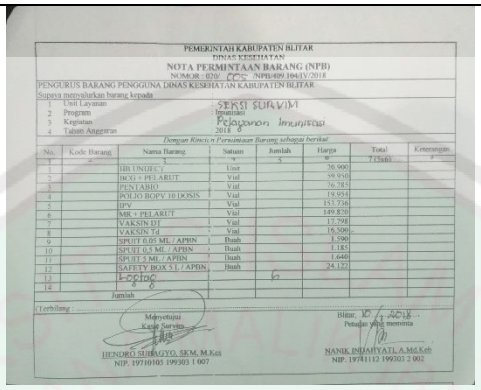
		
3		System penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib memperhatikan FIFO dan FEFO
4		*Cold box* (tempat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib pada saat pengambilan ke dinkes provinsi) sebelum di masukan *refrigerator*
5		Vaksin DPT-Hb-Hib diletakkan berjauhan dengan *evaporator*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

6		Jarak antar keranjang penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib di dalam *refrigerator* lebih dari 2 cm
7		Jarak antara *refrigerator* tempat menyimpan vaksin DPT-Hb-Hib dengan dinding lebih dari 15 cm
8		Setiap satu *refrigerator* dipasang pada satu steker

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

d. Gambar-gambar kualifikasi, kalibrasi, & validasi alat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

No	Gambar	Keterangan
1		Surat permintaan penggantian *thermometer* di dalam *refrigerator* penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR
DINAS KESEHATAN
NOTA PERMINTAAN BARANG (NPB)
NOMOR : 0270/ 695 /NPB/409.104/IV/2018
PENGURUS BARANG PENGGUNA DINAS KESEHATAN KABUPATEN BLITAR
Supaya menyalurkan barang kepada :
1 Unit Layanan : SEKSI SURVIM
2 Program : Imunisasi
3 Kegiatan : Pelayanan Imunisasi
4 Tahun Anggaran : 2018
Dengan Rincian Permintaan Barang sebagai berikut :

No.	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Jumlah	Harga	Total	Keterangan
1		HB 1/HIB/CY	Liter		30.900		
2		BCG + PELARUT	Vial		59.950		
3		PENTABIO	Vial		76.285		
4		POLIO BOPV 10 DOSIS	Vial		19.954		
5		IPV	Vial		153.736		
6		MR + PELARUT	Vial		149.850		
7		VAKSIN DT	Vial		17.798		
8		VAKSIN Td	Vial		16.500		
9		SPUIT 0,05 ML / APBN	Buah		1.590		
10		SPUIT 0,5 ML / APBN	Buah		1.185		
11		SPUIT 5 ML / APBN	Buah		1.640		
12		SAFETY BOX 5 L / APBN	Buah		24.122		
13		Ecotac		6			
14							
		Jumlah					

Terbilang :

Menyetujui
Kasie Survim

HENDRO SUBAGYO, SKM, M.Kes
NIP. 19710105 199303 1 007

Blitar, 10 - 4 - 2018
Pemohon yang meminta

NANIK INDAHYATI, A.Md.Keb
NIP. 19781112 199303 2 002

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 8. Wawancara dengan penanggung jawab gudang dan petugas *cold chain*

a. Wawancara tentang petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

1. Sejak kapan ibu memegang jabatan petugas *cold chain*?
   Mulai 2017

2. Apakah pelatihan *cold chain* dilakukan secara berkala?
   Sementara belum, adanya pada tahun 2017

3. Bagaimana dengan evaluasinya?
   Yang saya lakukan setiap hari dipantau oleh kasi survim sehingga sesuai dengan teori, tapi untuk pembinaan dilakukan setahun 2 kali

4. Siapa yang mengadakan dan mengikuti pelatihan?
   Oleh kabid PSDK dan diikuti dari dinkes 2 orang dan setiap puskesmas 1 org oleh 24 puskesmas

5. Materi apa saja yang diberikan?
   Materinya ada beberapa modul, ada sekitar 9 materi ini semua ada di buku modul pelatihan imunisasi bagi petugas termasuk mulai dari perencanaan, pengelolaan vaksin, kebijakan, safety petugas

6. Untuk pengelolaan gudang diserahkan siapa nggeh?
   Bu nanik stafnya di survim

7. Pedoman yang digunakan untuk penyimpanan vaksin DPT?
   Tentu kita menggunakan buku petunjuk teknis dari KEMNKES yang terbaru adalah kita semua penyelenggara program imunisasi termasuk dalam vaksin menggunakan PERMENKES no 12 tahun 2017

8. Apakah ada kendala ketika penanggung jawab penyimpanan dan pengelolaan vaksin DPT bukan seorang apoteker?
   Pengelolaanya saya piker tidak karena telah mengikuti pelatihan tetapi karena mungkin kalau masalah bagaimana secara administrasi saya rasa tidak masalah juga kalau itu dikhususkan, tapi harus kita ingat bahwa disini tidak ada yang spesifik, mbak nanikpun tidak melulu itu yang di urusi, dia harus juga menjalankan program mungkin kendala kita itu saja, artinya seandainya ada orang 1 yang focus disitu mungkin itu lebih bagus, namun kenyataanyakan tidak bisa karena kekurangan tenaga ya jadi disambi juga. Padahal cold chain vaksin ini harus dikelola dengan baik

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Wawancara tentang bangunan dan fasilitas penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

1. Apakah di gudang memiliki daftar *checklist* kebersihan?
   Sementara ini tidak ada checklist, jadi pengelolaan harian vaksin, kebersihan, cek suhu dsb saya lakukan langsung

2. Apakah gudang ini dijaga 24 jam?
   Untuk petugas cold chain hanya jam kerja jam 7-4 untuk sorenya ada satpam

3. Bagaimana Pembersihan ventilasi?
   Setiap pagi itu dibersihkan pakai kemoceng saja, kalau pembersihan yang khusus misal pakai lap gitu biasanya 1 bulan sekali tapi tidak membuat catatanya

4. Apakah ada genset bu?
   Tidak ada, karena di ruangan saat ini untuk pengadaan dirasa belum perlu

5. Apakah pernah terjadi pemadaman listrik?
   Mati listrik ada beberapa kali terjadi tapi itu tidak sering jadi mungkin 1 bulan cuman 1 kali dan itu lamanya tidak lebih 1 jam

6. Lalu bagaimana jika listrik padam lebih dari 24 jam?
   Kami tidak membuka kulkas, sebelumnya di dalam kulkas memang ada cold pack-cold pack itu fungsinya untuk mempertahankan suhu dari vaksin tersebut dan selama ini Alhamdulillah tidak pernah terjadi pemadaman lebih dari 24 jam

7. Bagaimana pengaruh kualitas vaksin jika ruangan terlalu panas/lembab jika tidak memiliki alat pengatur suhu dan kelembapan ruangan?
   Selama vaksin itu berada di dalam kulkas dia aman dari kelembapan ruangan karena suhunya sudah diatur antara 2-8 C jadi vaksin tidak akan kami keluarkan dari kulkas kalau tidak ada keperluan misalkan dipindahkan kedalam vaccine carrier atau ada pengambilan dari puskesmas jadi vaksin tidak terpapar suhu yang berlebihan yang lebih dari 8 C

8. Apakah dalam gudang penyimpanan vaksin memiliki APAR?
   Kalau di dalam ruangan ini tidak ada, tapi ada APAR dari ruang vaksin berjarak 5 m yang bisa dijangkau dalam hitungan menit kalau misal terjadi sesuatu kurang dari 5 menit

9. Hal apa yang di lakukan untuk mencegah hal tersebut?

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Selama ini kami melakukan cek stop kontak listrik sudah terpasang dengan benar tidak kendor dsb kemudian stop kontak listrik 1 stop kontak untuk 1 kulkas itu aturan wajib

10. Apakah memiliki tempat sampah?
    Ya karena di depan pintu sudah ada tempat sampah dan itu kami pikir sudah mencukupi

11. Apakah ada *cold room*?
    Cold room tidak ada karena tidak wajib untuk di kabupaten cold room hanya ada di dinkes provinsi

12. *Refrigerator* khusus DPT ada berapa?
    Ada dua, 1 isinya Td dan Dt dan 1 refrigerator isinya pentabio

13. Apakah terdapat alarm dalam refrigerator penyimpan vaksin DPT?
    Alarm maksudnya feeztag dan frightag jadi kami melihatnya misalkan ada perubahan suhu, itu kami melihatnya pada freetag itu tandanya silang ataukah tandanya centang, kalau ada tanda silang berarti ada suhu yang tidak tepat disitu, jadi bukan alarm bunyi tapi tanda dari freeztag

14. Cold room apakah punya?
    Untuk ketersediaan cold room memang bagus tapi sementara ini cukup di provinsi itu yang penting kita harus menggunakan refrigerator vaksin yang standart dan Alhamdulillah kita telah menggunakan yang telah direkomendasikan oleh WHO

15. APAR apakah punya?
    Kalau secara khusus di gudang vaksin tidak ada tapi di kantor ini ada, jadi jaraknya cuman dekat saya kira tidak masalah

c. Wawancara tentang operasional penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

1. Apakah pernah pemesanan melebihi kapasitas?
   Selama ini kami menggunakan kulkas yang cukup besar jadi masih memenuhi untuk 2 kulkas itu

2. Berapa kapasitas 1 refrigerator?
   Kapasitasnya 298 L itu bisa muat kira-kira 1600 vial vaksin pentabio
3. Selama ini apakah pernah terjadi penyimpangan suhu hingga menyebabkan kerusakan vaksin?
   Belum pernah

4. Selama ini apakah pernah terjadi kerusakan/kadaluarsa vaksin DPT?
   Belum pernah

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5. Apakah ada tempat penyimpanan vaksin yang rusak/kadaluarsa?
   Tidak ada

6. Lalu bagaimana penanganan vaksin yang rusak/kadaluarsa?
   Kami membuat berita acara kerusakan vaksin kemudian pemusnahan vaksin di laksanakan di icenerator dengan dititipkan di puskesmas/rumah sakit misal di puskesmas nglegok, binangun, dan RSUD wlingi. Kalau di puskesmas diberikan ke pihak ke 3 biasanya PT pria.

7. Apakah memiliki tempat karantina?
   Tidak memiliki karantina khusus sehingga vaksin dari dinkes prov tidak di karantina khusus tapi langsung di masukan ke dalam kulkas jadi itu untuk mencegah terjadi kerusakan vaksin jadi suhunya tetap optimal 2-8 C sehingga dari cold box langsung ke kulkas. Untuk administrasi pada saat puskesmas mengambil vaksin kesini administrasinya kami selesaikan dulu sampai selesai semua baru kemudian kami ambilkan vaksin. Vaksin yang ada di refrigerator dinas kesehatan langsung masuk ke vaksin kariernya puskesmas jadi tidak melalui karantina dulu langsung dimasukan dimana di vaksin kariernya puskesmas itu sudah ada cold pack dengan suhu dikisaran 2-8^{o}C. jadi vaksin terjamin untuk suhunya

8. Apakah penyimpanan menggunakan system FIFO dan FEFO?
   Kami usahakan, jadi yang datang terakhir kami simpan di bagian bawah kemudian yang sisa dari bulan lalu saya taruh di atas, itu agar memudahkan pada saat distribusi ke puskesmas.

9. Peletakan vaksin pentabio dengan evaporator?
   Ada jarak dari evaporator dengan vaksin. Jadi vaksin tidak boleh menempel langsung pada evaporator, kami memebrikan jarak pada kisaran 10 cm. kalau vaksin menempel pada evaporator itu dikhawatirkan suhunya akan terlalu dingin

10. Apakah pernah ada kesalahan pengelolaan vaksin DPT mulai 2010-2019 ini?
    Kalau kejadian utamanya vaksin DPT di dinas dalam teori penyimpananya tidak sesensitof bcg polio campak, menurut saya ya pernah kejadian itu kalau listrik mati itu kita intruksikan untuk tidak dibuka, atau pernah kita vaksin DPT mungkin waktu itu datang banyak vaksin sehingga sangat dekat dengan freer sehingga melakukan tes beku, mungkin terjadi karena adea gerakan seprti PIN sehinga mendatangkan vaksin banyak dan refrigeratornya hanya itu sehingga yang awalnya normal penyimpananya menjadi tidak seprti ideal

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

d. Wawancara tentang pemeliharaan penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

1. Pada saat pembersihan badan *refrigerator* apakah stekernya dilepas?
   Tidak, melepaskan steker itu akan mengganggu stabilitas suhu dari refrigerator padahal untuk menstabilkan suhu butuh waktu 24 jam jadi jangan sampai mencabut stop kontak kecuali pada saat melakukan defrost.

2. Bagaimana mekanisme pembersihan?
   Kami membersihkan luarnya dengan kemoceng untuk membersihkan dari debu, kemudian memperhatikan dalamnya pada saat cek suhu kita bisa melihat adakah genangan air atau tidak, jika ada kita keringkan dalamnya dengan lap, terus kita mengecek apakah ada bunga es atau tidak

3. Bagaimana cara membedakan pembersihan / pemeliharaan harian, mingguan dan bulanan?
   Sebenarnya untuk membedakan antara yang harian, mingguan atau bulanan kami tidak berdasarkan jadwal karena misalkan defrosting itu masuk di perawatan bulanan tapi kalau misalkan untuk kulkas yang mudah terjadi bunga es tidak sampai 1 bulan ya harus dilakukan defrosting jadi berdasarkan situasi dan kondisi saat itu. Kemudian untuk yang perawatan mingguan misalnya melihat steker ada yang longgar atau tidak itu juga tidak harus dalam mingguan jadi bisa dari pengamatan harian juga, jadi sebenarnya membedakan antara harian, mingguan dan bulanan itu tidak berdasarkan jadwal tapi keadaan yang diamati setiap hari jadi sambil membuka kulkas untuk kita ngecek suhu kita bisa melihat ada bunga es atau tidak, stekernya ada yang kendor atau tidak, terdapat cairan yang di bawah kulkas atau tidak jadi tidak berdasarkan jadwal. Kalau berdasarkan jadwal misalkan nggeh stekernya ada yang kendor, kan barusan diperiksa sehingga tidak dibetulkan, jadi tidak berdasarkan itu. Indikator di setiap jadwal harian, mingguan dan bulanan sudah dilakukan semuanya dan sepertinya itu menjadi jadwal harian seacra otomatis saja

4. Apakah dilakukan setting alarm pada penyimpanan vaksin DPT?
   Ada freeztag untuk mendeteksi kalau terjadi pembekuan pada vaksin, setiinganya dari pabrik kita hanya tinggal meletakan saja nanti kalau tandnaya centang berarti suhunya sudah sesuai, tapi kalau di monitornya terlihat tanda silang berarti terjadi pemebkuan di kulkas tersebut

5. Tanda rusak pada alat?
   Ada tanda kedip"nya dimonitirnya di situ kemudian juga tanda centangnya masih kelihatan atau sudah pernah terjadi pembekuan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sudah ada tanda silang disitu itu memang sudah tidak layak dipakai lagi jadi diganti yang baru. Tiap pagi bersama dengan melihat suhu refrigerator itu pastyi akan dilihat

6. Bgaimana monitoring PJ ke petugas c dchain
   Biasanya dengan melihat dari buku monitoring suhu dan buku stok kemudian sesekali juga melihat dari kulkasnya apakah ada bnga es atau tidak dan wawancara saya ada kesulitas apa dan itu dilakukan sekitar 1 bulan sekali

7. Apakah bapak pernah mengecek langsung dan meniliti gudang?
   Ya otomatis saya memantau dan mengawasi meskipun tidak setiap hari, saya harus yakinkan bahwa rantai dingin vaksin harus sesuai dengan aturan mulai dari pusat sampai di pos pelayanan saya harus yakin suhunya 2-8 C dan itu fungsi saya sebagai pengawas

e. Wawancara tentang kualifikasi, kalibrasi, & validasi alat penyimpanan vaksin DPT-Hb-Hib

1. Apakah ada kalibrasi untuk log tag dan freetag?
   Log tag dan freetag tidak di kalibrasi tapi biasanya expied sendiri dalam usia 2 tahun sehingga otomatias ganti dan itu biasanya kami menempatkan lebih dari 1 freetag atau logtag di dalam kulkas dan kalau suhunya di 2 alat ini hamper sama itu maka kami anggap itu masih layak untuk di pakai

2. Darimana dapat logtag dan freeztag?
   Kami dapat dari alokasi dari farmasi bidang SDK jadi di intern dinkes ada pengelolaan alkes sehingga kami dapat dari sana

3. Dalam penggunaan apakah pernah di damping oleh ahlinya?
   Dalam pelatihan tenaga cold chain, kami sudah diberikan pelatihan tentang aktivasi alat freetag/logtag juga cara membaca logtag grafik di alatnya sendiri

4. Apakah dilakukan pegecekan refrigerator oleh teknisi setiap tahun?
   Untuk cek kinerja tidak ada teknisi khusus yang datang secara periodil maksudnya,tapi kami melihat kinerja dari ini refrigerator itu dari suhu, kalau suhunya masih normal dan suhunya stabil itu kami anggap refrigeratornya masih normal

5. Pernahkan ada masalah di refrigerator?
   Selama ini Tidak pernah

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

6. Apakah ada peralatan pengganti?
   Refrigerator khusus untuk dinkes blitar itu tidak ada tapi ini bisa mencukupi kalau misalkan dipakai untuk defroting maka harus dipindahkan atau ada trouble itu harus dipindahkan bisa memakai kulkas yang lain jadi itu masih muat untuk pemekaian rutin kecuali pada saat- saat khusus misalkan ada ORI itu memang vaksinnya penuh tapi untuk rutin itu mencukupi kalau dipakai kulkas yang lain

7. Kalau thermometer?
   Persediaan thermometer kami banyak, freeztag juga banyak jadi kalau terjadi kerusakan ya tinggal buang saja tingga ganti.

8. Pemeliharaan alat ?
   Untuk pemeliharaan refrigerator itu kami ada pemeliharaan harian, mingguan dan bulanan. Untuk termoeter,logtag selama ini logtag ang disini masih norma-normal saja dan itu bisa diperlihatkan dari caatatan suhunya jadi dia mash bisa memantau suhu dengan baik.kemudian untuk freezalert persediaan kamibanyak sekali dan selama ini tidak ada yag rusak kan tiapbulan kamibiasanya dapat banyak dari provinsi bisa lebii dari 10 freeztag jadi kalau freztag yang lama-lama dibuang aja.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran 9. Surat-Surat Perizinan Penelitian

a. Surat Pengantar Dari Jurusan Farmasi UIN Malang

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
Jl. Ir. Soekarno No.34 Dadaprejo Batu, Telepon (0341) 577033 Faksimile (0341) 577033
Website: http://fkik.uin-malang.ac.id. E-mail:fkik@uin-malang.ac.id

Nomor : 52/FKIK.F/PP.00.9/01/2019 — 23 Januari 2019
Lamp. : -
Hal : Permohonan Ijin

Kepada
Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar
Jalan Semeru No. 50 Kota Blitar
Jawa Timur

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan tugas akhir/skripsi atas nama mahasiswa Jurusan Farmasi berikut :

Nama	:	Lailin Ilmanafi'a
NIM	:	15670032
Judul Skripsi	:	Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Penyimpanan Vaksin DPT di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar

Kami mohon agar mahasiswa tersebut diberikan ijin untuk melaksanakan kegiatan penelitian/pengambilan data di lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar terhitung mulai tanggal 04 Pebruari - 30 April 2019.

Demikian surat permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

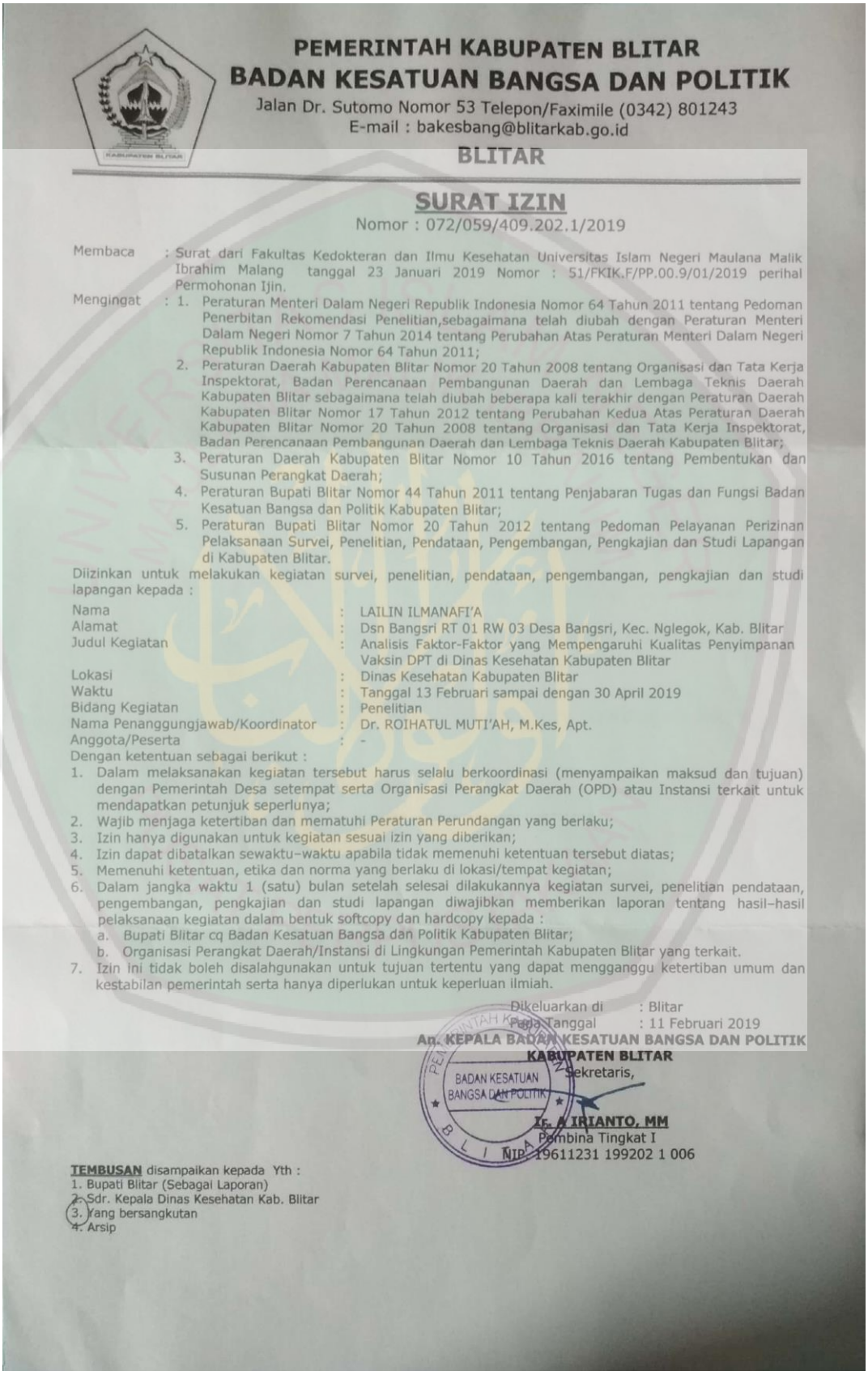
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua Jurusan Farmasi,

Rohatul Muti'ah, M.Kes, Apt.
NIP. 19800203 200912 2 003

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Surat Penerimaan Dari Bankesbanpol



PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Dr. Sutomo Nomor 53 Telepon/Faximile (0342) 801243
E-mail : bakesbang@blitarkab.go.id
BLITAR

SURAT IZIN
Nomor : 072/059/409.202.1/2019

Membaca : Surat dari Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang tanggal 23 Januari 2019 Nomor : 51/FKIK.F/PP.00.9/01/2019 perihal Permohonan Ijin.

Mengingat :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian,sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011;
2. Peraturan Daerah Kabupaten Blitar Nomor 20 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Inspektorat, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Blitar sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Daerah Kabupaten Blitar Nomor 17 Tahun 2012 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Daerah Kabupaten Blitar Nomor 20 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Inspektorat, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Blitar;
3. Peraturan Daerah Kabupaten Blitar Nomor 10 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah;
4. Peraturan Bupati Blitar Nomor 44 Tahun 2011 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Blitar;
5. Peraturan Bupati Blitar Nomor 20 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Kabupaten Blitar.

Diizinkan untuk melakukan kegiatan survei, penelitian, pendataan, pengembangan, pengkajian dan studi lapangan kepada :

Nama	:	LAILIN ILMANAFI'A
Alamat	:	Dsn Bangsri RT 01 RW 03 Desa Bangsri, Kec. Nglegok, Kab. Blitar
Judul Kegiatan	:	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Penyimpanan Vaksin DPT di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar
Lokasi	:	Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar
Waktu	:	Tanggal 13 Februari sampai dengan 30 April 2019
Bidang Kegiatan	:	Penelitian
Nama Penanggungjawab/Koordinator	:	Dr. ROIHATUL MUTI'AH, M.Kes, Apt.
Anggota/Peserta	:	-

Dengan ketentuan sebagai berikut :
1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan Pemerintah Desa setempat serta Organisasi Perangkat Daerah (OPD) atau Instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi Peraturan Perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut diatas;
5. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi/tempat kegiatan;
6. Dalam jangka waktu 1 (satu) bulan setelah selesai dilakukannya kegiatan survei, penelitian pendataan, pengembangan, pengkajian dan studi lapangan diwajibkan memberikan laporan tentang hasil-hasil pelaksanaan kegiatan dalam bentuk softcopy dan hardcopy kepada :
   a. Bupati Blitar cq Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Blitar;
   b. Organisasi Perangkat Daerah/Instansi di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Blitar yang terkait.
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah serta hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.

Dikeluarkan di : Blitar
Pada Tanggal : 11 Februari 2019

An. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KABUPATEN BLITAR
Sekretaris,

BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Ir. A IRIANTO, MM
Pembina Tingkat I
NIP. 19611231 199202 1 006

TEMBUSAN disampaikan kepada Yth :
1. Bupati Blitar (Sebagai Laporan)
2. Sdr. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Blitar
3. Yang bersangkutan
4. Arsip

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c. Surat Penerimaan Dari Dinkes Kabupaten Blitar

PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR
DINAS KESEHATAN
Jl. Semeru No. 50 Telp. (0342) 801834, 800117 Fax (0342) 808737
B L I T A R

SURAT KETERANGAN
Nomor : 440/ [illegible]/409.104.1/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **AGUS SUPARNADI,SE.,M.MKes**
NIP : 19620801 198301 1 003
Pangkat/Gol : Pembina / IV a
Jabatan : Sekretaris Dinas Kesehatan

Menerangkan bahwa

Nama : **LAILIN ILMANAFI'A**
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melaksanakan penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tentang Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib pada tanggal 13 Februari s/d 30 April 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

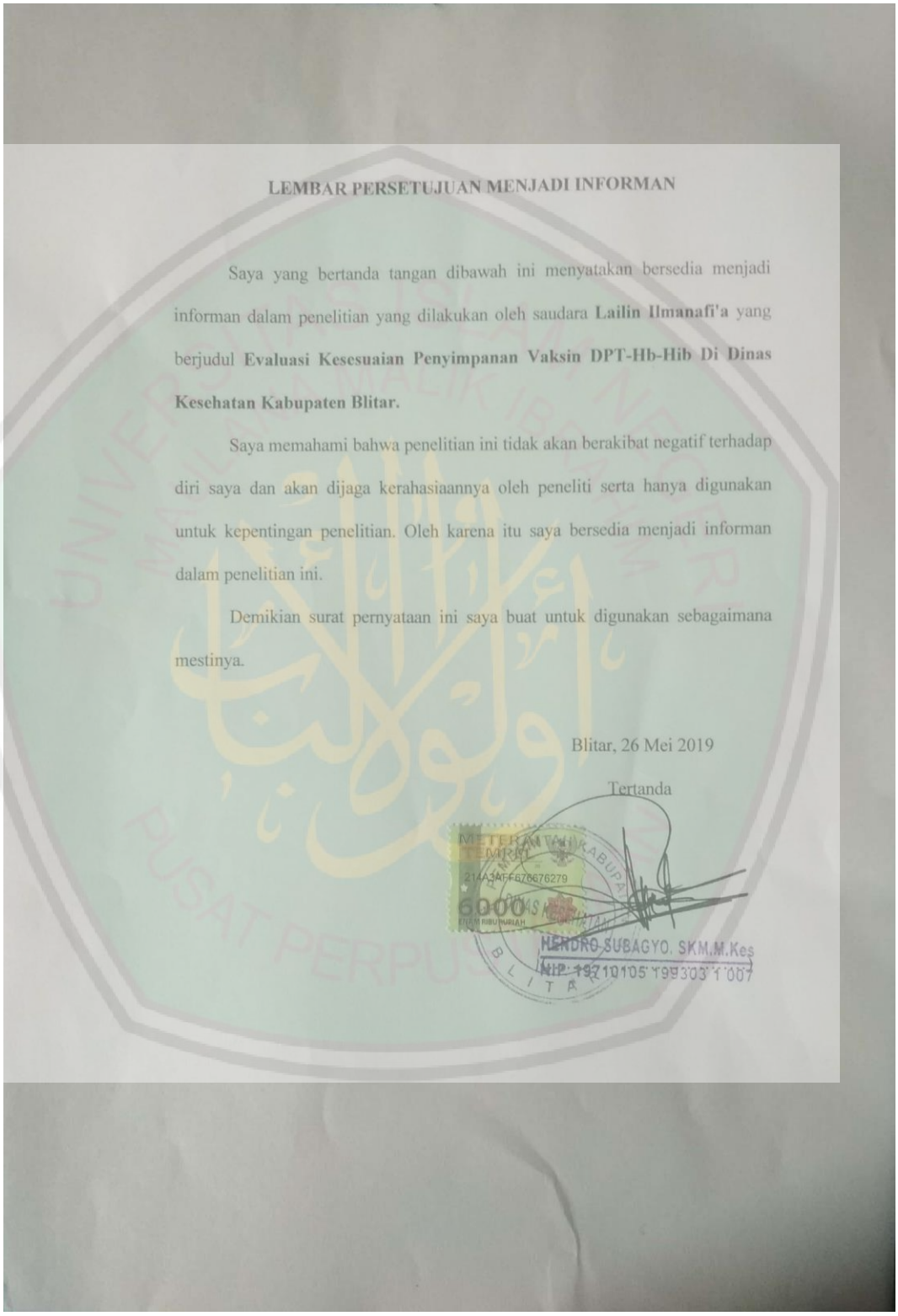
Blitar, 29 Mei 2019
A.n KEPALA DINAS KESEHATAN
KABUPATEN BLITAR
Sekretaris

PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR DINAS KESEHATAN

AGUS SUPARNADI,SE.,M.MKes
Pembina
NIP. 19620801 198301 1 003

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

d. Surat Ketersediaan Wawancara



LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI INFORMAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi informan dalam penelitian yang dilakukan oleh saudara **Lailin Ilmanafi'a** yang berjudul **Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib Di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar.**

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap diri saya dan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti serta hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Oleh karena itu saya bersedia menjadi informan dalam penelitian ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Blitar, 26 Mei 2019

Tertanda

HENDRO SUBAGYO, SKM.M.Kes

NIP. 19710105 199303 1 007

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI INFORMAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia menjadi informan dalam penelitian yang dilakukan oleh saudara **Lailin Ilmanafi'a** yang berjudul **Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Vaksin DPT-Hb-Hib Di Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar.**

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap diri saya dan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti serta hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Oleh karena itu saya bersedia menjadi informan dalam penelitian ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Blitar, 26 Mei 2019

Tertanda

(Vanik Indahyati, A.Md.Keb.)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG