

## EVALUASI PENYIMPANAN DAN PENDISTRIBUSIAN VAKSIN DARI DINAS KESEHATAN KOTA MANADO KE PUSKESMAS TUMINTING, PUSKESMAS PANIKI BAWAH DAN PUSKESMAS WENANG

<sup>1)</sup> **Gebbie Prisiliya Lumentut<sup>1)</sup>, Nancy C. Pelealu<sup>1)</sup>, A. C. Wullur<sup>2)</sup>**  
<sup>2)</sup> Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115  
<sup>3)</sup> POLTEKES Manado, 95115

### ABSTRACT

The vaccine was a biological product which made from bacteria and have been weakened, shut useful to stimulate immunity. The study states 75% of the vaccine in Indonesia exposed to freezing temperatures during distribution so that the vaccine cannot be used anymore. Health Departement was responsible for the implementation of the storage and distribution of vaccines on a regular and timely to the basic health care units. This study aimed to evaluate the storage and distribution of vaccines from Manado City Health Departement to the District Health Center of Tuminting, Paniki Bawah and Wenang using the descriptive observational methods and evaluation of the data collected prospectively. The results showed that the Health Departement of Manado City, Tuminting health center, Paniki Bawah health center and Wenang health center not in accordance with the guidenlines in the management of cold chain storage and distribution of vaccines that can be seen from the absence of temperature gauges, freeze tag, does not have a generator, do not have indicators freezers and cold boxes lack of liquid in a cool box for distribution.

Keywords: Storage, Distribution, Vaccines, District Health Center

### ABSTRAK

Vaksin adalah suatu produk biologi yang terbuat dari kuman dan telah dilemahkan, dimatikan berguna untuk merangsang kekebalan tubuh. Studi menyatakan 75% vaksin di Indonesia terpapar suhu beku selama pendistribusian sehingga vaksin tidak bisa digunakan lagi. Dinas Kesehatan bertanggung jawab terhadap terlaksananya penyimpanan dan pendistribusian vaksin yang teratur dan tepat waktu sampai kepada unit pelayanan kesehatan dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penyimpanan dan pendistribusian vaksin dari Dinas Kesehatan Kota Manado ke Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang dengan menggunakan metode observasional yang bersifat deskriptif dan evaluasi dengan teknik pengumpulan data secara prospektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Dinas Kesehatan Kota Manado, Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang belum sesuai dengan pedoman pengelolaan *cold chain* dalam hal penyimpanan dan pendistribusian vaksin yang terlihat dari tidak adanya alat pengukur suhu, *freeze tag*, tidak memiliki genset, tidak memiliki indikator pembeku dan terbatasnya kotak dingin cair dalam kotak dingin selama pendistribusian.

Kata kunci : Penyimpanan, Pendistribusian, Vaksin, Puskesmas

## **PENDAHULUAN**

Pemberian imunisasi dilakukan dengan menggunakan vaksin sebagai komponen utama dapat meningkatkan kekebalan tubuh terhadap penyakit menular tertentu, untuk itu ketersediaannya harus terjamin hingga ke sasaran dan masih layak digunakan (Maulana, 2009).

Vaksin sangat rentan terhadap kerusakan, sehingga pengelolaan vaksin memerlukan penanganan khusus. Untuk dapat mempertahankan mutu vaksin, maka penyimpanan dan pendistribusiannya harus dalam suhu yang sesuai dari sejak dibuat hingga akan digunakan. Jika tidak ditangani dengan sebaik-baiknya maka dapat mengakibatkan kerusakan vaksin, menyebabkan potensi vaksin dapat berkurang bahkan hilang dan tidak dapat diperbaiki lagi sehingga dapat mengakibatkan kerugian yang cukup besar (Nossal 2003).

Pemantauan suhu penyimpanan vaksin sangat penting dalam menetapkan secara cepat apakah vaksin masih layak digunakan atau tidak, dengan cara selalu memperhatikan *vaccine vial monitor* (VVM) yang ada pada setiap masing-masing vaksin untuk mengetahui apakah vaksin masih layak untuk digunakan. Studi oleh *Program Appropriate Technology in Health* (PATH) dan Departemen Kesehatan RI tahun 2001-2003 menyatakan bahwa 75% vaksin di Indonesia telah terpapar suhu beku selama distribusi. Suhu beku dijumpai selama transportasi dari provinsi ke kabupaten (30%), penyimpanan di lemari es kabupaten (40%) dan penyimpanan di lemari es puskesmas (30%) (Depkes RI, 2003).

Dinas Kesehatan Kota secara umum bertanggung jawab terhadap

terlaksananya penyimpanan dan pendistribusian vaksin yang merata dan teratur secara tepat waktu sampai kepada unit pelayanan kesehatan dasar, yang sangat rentan terhadap berbagai masalah dan kendala. Untuk mempertahankan kualitas vaksin maka diperlukan dorongan dalam melakukan pengelolaan vaksin yakni penyimpanan dan pendistribusian yang efektif dan efisien sehingga dapat mencegah terjadinya penyimpangan dalam penyimpanan maupun pendistribusian vaksin agar potensi vaksin tetap terjaga hingga saat akan digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penyimpanan dan pendistribusian vaksin dari Dinas Kesehatan Kota Manado ke Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang sesuai dengan pedoman yang ada.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode observasional yang bersifat deskriptif dan evaluasi dimana dilakukan pemantauan kegiatan yang sedang berjalan. Secara deskriptif karena penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan serta menjelaskan suatu proses dan secara evaluasi karena untuk menilai suatu proses yang sedang berjalan apakah sesuai dengan pedoman.

Dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara prospektif dengan observasi, wawancara dan dokumentasi pada Dinas Kesehatan Kota Manado, Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang dari bulan Maret 2015 sampai bulan Mei 2015.

## **HASIL PENELITIAN**

Vaksin yang diambil dari Dinas Kesehatan Provinsi selanjutnya disimpan

di ruang penyimpanan vaksin, yang terdiri dari vaksin HB Uniject, BCG, Polio, DPT-HB, Campak, DPT-HB-Hib, TT, DT dan Td yang disimpan pada lemari es dan *freezer* sedangkan pelarut dan *dropper* (pipet) disimpan pada rak tersendiri. Pada ketiga Puskesmas vaksin yang telah diambil dari Dinas Kesehatan Kota,

sebelum diberikan kepada pasien terlebih dahulu disimpan pada *freezer* serta lemari besi sebagai tempat penyimpanan pelarut dan *dropper* (pipet). Vaksin tersebut ialah HB Uniject, BCG, Polio, DPT-HB, Campak, TT dan Hib.

Tabel 1. Hasil Observasi Penyimpanan Vaksin Berdasarkan Pedoman Pengelolaan *Cold Chain* diDinas Kesehatan Kota Manado beserta Ketiga Puskesmas

No	Pedoman Pengelolaan <i>cold chain</i>	Realisasi			
		Dinkes Kota	PKM Tuminting	PKM Paniki Bawah	PKM Wenang
1	Jarak minimal antara lemari <i>es/freezer</i> dengan dinding belakang adalah $\pm$ 10-15cm atau sampai pintu lemari <i>es/freezer</i> dapat dibuka.	4 cm	9 cm	3 cm	7 cm
2	Jarak minimal antara lemari <i>es/freezer</i> dengan lemari <i>es/freezer</i> lainnya adalah $\pm$ 15 cm.			>15cm	
3	Lemari es tidak terkena sinar matahari langsung. Ruangannya mempunyai sirkulasi udara yang cukup. Setiap 1 unit lemari es <i>freezer</i> menggunakan hanya 1 stop kontak listrik.	3 cm	>15 cm	ya	9 cm
4	Bagian bawah lemari es tidak untuk menyimpan vaksin.	ya	ya	ya	ya
5	Bagian bawah lemari es tidak diletakkan <i>cool pack</i> sebagai penahan dingin dan kestabilan suhu.	ya	ya	tidak	ya
6	Peletakan dus vaksin mempunyai jarak antara minimal 1-2 cm atau satu jari tangan.	tidak	tidak	ya	tidak
7	Vaksin <i>Heat Sensitive</i> (BCG, Polio, Campak) diletakkan dekat atau menempel pada dinding lemari es.	ya	ya	ya	ya
8	Vaksin <i>Freeze Sensitive</i> (TT, DT, Hept B, DPT-HB, DPT-HB-Hib, Td, IPV) jangan menempel dinding lemari es.	<1 cm	<1 cm	<1 cm	<1 cm
9	Karet pintu lemari <i>es/freezer</i> harus tertutup rapat. Suhu dalam Lemari es antara +2°C - +8°C dan suhu <i>freezer</i> antara (-15°C) – (-25°C).	ya	tidak	ya	tidak
10	Bagian dalam lemari es dipantau dengan 1 buah alat pengukur suhu.	ya	tidak	tidak	tidak
11	Setiap lemari es dipantau dengan 1 buah alat pengukur suhu yang terpasang di luar lemari es.	ya	tidak	5 °C	tidak
12		tidak	8 °C	ada	tidak

13	Pencatatan suhu vaksin dilakukan 2 kali sehari yaitu saat datang pagi hari dan menjelang pulang.	tidak	ada	ya	tidak
14	Suhu Vaksin tetap dicatat walaupun saat waktu libur.	tidak	ya	ya	tidak
15	Pelarut dan <i>dropper</i> (pipet) disimpan pada suhu kamar terlindung dari sinar matahari langsung.	tidak	ya	tidak	tidak
16	Pencatatan setiap kondisi, perawatan, pembersihan dan perbaikan peralatan ( <i>logbook</i> ).	tidak	tidak	ya	tidak
17		ya	ya	tidak	ya
18		tidak	tidak		tidak

Distribusi vaksin tidak menggunakan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK) namun hanya berdasarkan pada lembar permintaan vaksin yang dibawah oleh petugas Puskesmas. Pendistribusian vaksin terbanyak yaitu ke Puskesmas Tuminting, Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang yang didasarkan pada jumlah sasaran imunisasi dan vaksin yang di distribusikan memiliki jenis vaksin yang sama.

Pendistribusian dilakukan dengan dua cara yaitu disesuaikan dengan permintaan tiap bulan dan distribusi langsung. Sistem pengeluaran vaksin dilakukan dengan menggunakan sistem *First In First Out* (FIFO) dan *First Expire First Out* (FEFO). Pengambilan vaksin ke Dinas Kesehatan Kota Manado dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari Penanggung Jawab Imunisasi yang diketahui oleh Kepala Puskesmas.

Tabel 2. Hasil Observasi Pendistribusian Vaksin Berdasarkan Pedoman Pengelolaan *Cool Chain* Pada Ketiga Puskesmas

No	Pedoman Pengelolaan <i>Cold Chain</i>	Realisasi		
		PKM Tuminting	PKM Paniki Bawah	PKM Wenang
1	Setiap pendistribusian vaksin harus menggunakan cold box yang berisi <i>Cool pack</i> untuk vaksin TT, DT, Hepatitis B dan DPT-HB, DPT-HB-Hib, serta <i>Cold pack</i> untuk vaksin BCG, Polio dan Campak.	tidak	tidak	Tidak
2	Apabila pendistribusian vaksin dalam jumlah kecil, dimana vaksin sensitif beku dicampur dengan sensitif panas maka digunakan <i>Cold box</i> yang berisi kotak dingin cair ( <i>Cool pack</i> ).	ada	ada	ada
3	Pengepakan vaksin sensitif beku harus dilengkapi dengan indikator pembekuan.	tidak	tidak	tidak
4	<i>Cool pack</i> yang akan digunakan sudah dimasukkan kedalam freezer selama 24 jam pada suhu 2°C - 8°C.	tidak	tidak	tidak
5	Didalam <i>cold box</i> harus tersedia 4 buah <i>Cool pack</i> .			
6	Membersihkan <i>Cold box</i> sebelum dan sesudah digunakan.			
7	<i>Cold box</i> jangan ada yang retak atau pecah serta harus kering.	satu tidak ya	satu tidak ya	satu tidak ya

Hasil observasi perlengkapan pada ruangan di Dinas Kesehatan Kota Manado, Puskesmas Tuminting dan Wenang

## PEMBAHASAN

ditemukan tidak adanya generator (jika terjadi pemadaman listrik) dan alat pengukur suhu pada tempat penyimpanan yang berguna untuk mencegah kelembaban dan pemanasan yang menyebabkan penyimpanannya kurang efektif dan bila tetap diberikan tidak membuat kekebalan tubuh bertambah dan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) dapat terjadi dalam masa 1 bulan setelah imunisasi (Depkes RI, 2005).

Dinas Kesehatan Kota, Puskesmas Tuminting, Paniki Bawah dan Wenang tidak ada yang mematuhi keseluruhan Pedoman Pengelolaan *Cold Chain* dalam Penyimpanan Vaksin. Pada jarak penyimpanan vaksin untuk Dinas Kesehatan Kota, Puskesmas Tuminting dan Wenang tidak sesuai dikarenakan ruangan yang kecil sehingga menyebabkan kondensor pada lemari penyimpanan cepat rusak akibat kurangnya sirkulasi. Tempat penyimpanan di Dinas Kesehatan Kota, Puskesmas Tuminting, Paniki Bawah dan Wenang terhindar dari matahari langsung & memiliki sirkulasi udara yang cukup. Menurut Ranuh (2008), Sirkulasi udara di ruangan sekitar lemari es juga harus baik, dapat dilakukan dengan memberi jarak antara lemari es dengan dinding belakang dan antar sesama lemari es sekitar 10 – 15 cm dan lemari es tidak boleh terkena sinar matahari langsung.

Penggunaan stop kontak pada masing-masing lemari penyimpanan, Dinas Kesehatan Kota, Puskesmas Tuminting, Paniki Bawah dan Wenang tidak mematuhi pedoman. Menurut Depkes (2009), usahakan satu lemari es mempunyai satu stop kontak tersendiri, karena apabila beberapa steker dicolokkan pada stop kontak paralel dalam waktu bersamaan, sangat mungkin menyebabkan

tenaga listrik menjadi tidak normal atau menimbulkan percikan api.

Bagian bawah tempat penyimpanan pada umumnya telah sesuai yakni tidak untuk menyimpan vaksin melainkan untuk meletakkan *cool pack* namun untuk Puskesmas Wenang tidak diletakkan *cool pack* pada bagian bawah tempat penyimpanan sehingga apabila terjadi pemadaman listrik suhu dalam lemari penyimpanan dapat segera berubah sedangkan menurut pedoman pada bagian bawah lemari es harus diletakkan *cool pack* agar dapat menahan dingin dan menjaga kestabilan suhu saat terjadi pemadaman listrik.

Peletakan dus vaksin tidak ada yang melakukannya sesuai peraturan. Menurut Depkes (2009), peletakan dus vaksin mempunyai jarak antara minimal 1-2 cm, hal ini untuk menjaga sirkulasi suhu didalam lemari penyimpanan. Peletakan vaksin untuk vaksin *heat sensitive* dan *freeze sensitive* hanya Dinas Kesehatan Kota dan Puskesmas Paniki Bawah yang sesuai sedangkan Puskesmas Tuminting dan Wenang tidak melakukan sesuai dengan pedoman. Menurut pedoman vaksin *heat sensitive* diletakkan dekat atau menempel pada dinding lemari es sedangkan vaksin *freeze sensitive* diletakkan jangan menempel dinding lemari es, yang jika tidak dilakukan dapat mempengaruhi kualitas vaksin bahkan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan vaksin.

Karet pintu yang masih baik terdapat pada Dinas kesehatan Kota sedangkan ketiga Puskesmas karet pintunya sudah tidak tertutup rapat, yang seharusnya menurut pedoman karet pintu lemari es/frezeer harus tertutup rapat

untuk mencegah udara dingin yang terbangun keluar yang dapat mempengaruhi suhu lemari penyimpanan.

Suhu tempat penyimpanan pada Dinas Kesehatan Kota dan Wenang tidak diketahui karena tidak mempunyai alat pengukur suhu pada bagian dalam maupun luar yang mengalami kerusakan sehingga pencatatan suhu tidak dilakukan serta tidak memiliki *freeze tag*. Puskesmas Tuminting dan Puskesmas Paniki Bawah mempunyai alat pengukur suhu pada bagian dalam maupun luar dan melakukan pencatatan suhu tapi tidak memiliki *freeze tag* dan di waktu libur tidak dilakukan pencatatan. Jika tidak memiliki alat pengukur suhu dapat menyebabkan 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). Menurut Pedoman Pengelolaan *Cold Chain* lemari *es/freezer* harus selalu tersedia termometer dibagian dalam dan luar agar dapat mengontrol suhu untuk melakukan pencatatan suhu vaksin sebanyak 2 kali sehari dan pada waktu libur. Penyimpanan pelarut dan *dropper* (Pipet), Dinas Kesehatan Kota, Puskesmas Tuminting, Paniki Bawah dan Wenang telah sesuai.

Pencatatan kondisi dari *cold chain* (*logbook*) tidak dibuat oleh Dinas Kesehatan Kota Manado dan Ketiga Puskesmas, hal ini disebabkan karena kelalaian dari petugas. Laporan

*logbook* ini harus dibuat untuk mengetahui kondisi dari *cold chain*

Dinas Kesehatan Kota Manado dalam mendistribusikan vaksin ke berbagai puskesmas yang tersebar di Kota Manado tidak menyertakan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK) namun hanya berdasarkan pada lembar permintaan vaksin yang dibawah oleh petugas. Seharusnya dalam setiap melakukan pengiriman vaksin harus disertai dengan dokumen berupa Surat Bukti Barang Keluar (SBBK) (Depkes RI, 2013).

Stok vaksin dipuskesmas sering mengalami kerusakan dikarenakan saat pengambilan vaksin tidak ada kendaraan dan waktu tempuh cukup jauh, sering mengalami kemacetan, tidak memiliki alat pemantau suhu dalam *cold box*, terbatasnya *cool pack* dalam *cold box* sehingga tidak dapat mempertahankan suhu vaksin selama diperjalanan.

Hasil observasi pendistribusian vaksin pada Puskesmas Tuminting, Paniki Bawah dan Wenang. Penggunaan *cold box* yang berisi *cool pack* untuk vaksin *freeze sensitive* serta *cold pack* untuk vaksin *heat sensitive* tidak dilakukan oleh ketiga Puskesmas disebabkan karena terbatasnya *cool pack* dan pendistribusian vaksin dalam jumlah kecil, dimana vaksin *freeze sensitive* dicampur dengan *heat sensitive* menggunakan *cold box* yang berisi *cool pack* dilakukan oleh ketiga Puskesmas.

Indikator pembekuan dalam pengepakan vaksin tidak dilakukan, dikarenakan tidak memiliki indikator pembekuan dan sementara dilakukan pengusulan. Menurut pedoman Pengepakan vaksin *freeze sensitive* harus dilengkapi dengan indikator pembekuan agar dapat mengetahui apakah selama diperjalanan vaksin mengalami

pembekuan atau tidak sehingga dapat segera dilakukan pengujian.

Perlakuan terhadap *cool pack* yang akan digunakan tidak sesuai dengan Pedoman Pengelolaan *Cold Chain* yaitu sebelum digunakan harus dimasukkan kedalam *freezer* selama 24 jam pada suhu 2°C-8°C. Hal ini dapat merusak mutu vaksin karena *cool pack* yang dimasukkan kedalam *freezer* selama 24 jam pada suhu 2°C-8°C dapat mempertahankan suhu vaksin selama perjalanan ke Puskesmas.

*Cold box* harus dibersihkan sebelum dan sesudah digunakan dan berisikan 4 buah *cool pack* namun yang terlihat di lapangan setiap *cold box* hanya terdapat 1 *cool pack* dan *cold box* tidak pernah dibersihkan sebelum maupun sesudah digunakan melainkan langsung disimpan saja pada tempat penyimpanannya. Hal ini disebabkan karena terbatasnya tempat dalam *cold box* dan *cold box* selalu dalam keadaan bersih jadi tidak perlu dibersihkan lagi.

## KESIMPULAN

Penyimpanan dan pendistribusian vaksin di Dinas Kesehatan Kota Manado, Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang belum sesuai dengan pengelolaan *cold chain* yang merupakan pedoman dari Dinas Kesehatan Kota Manado, Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang dalam hal pengaturan suhu, *freeze tag*, perawatan alat penyimpanan, perlengkapan berkas

laporan-laporan, kendaraan yang digunakan, fasilitas penyimpanan vaksin sementara yang apabila diikuti pada pedoman yang ada maka akan lebih menghemat anggaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI.2003. *Pemantauan Pelayanan Imunisasi dan Pengelolaan Vaksin di Rumah Sakit dan Unit Pelayanan Swasta di DKI Jakarta*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Departemen Kesehatan RI.2005. *Pedoman Penyelenggara Imunisasi*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Departemen Kesehatan RI.2009. *Pedoman Pengelolaan Vaksin*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Maulana, Mizra. 2009. *Reproduksi, Kehamilan dan Merawat Anak*. Tunas Publishing. Yogyakarta
- Nossal. *Vaccines*, in: *Fundamental Immunology*. 5 Th Ed. Lippincott Williams & Wilkins Company. Philadelphia, USA, 2003 P:1328-1330
- Ranuh, I.G.N., H. Suyitno, S.R.S. Hadinegoro, C.B. Kartasasmita, Ismoedijanto, Soedjatmiko. 2008. *Pedoman Imunisasi Di Indonesia Edisi Ketiga*. Badan Penerbit IDAI. Jakarta
- World Health Organization. 2002. *Ensuring Quality of Vaccines at Country Level-A Guidelines for Health*. Staff. WHO