

EVALUASI PENYIMPANAN VAKSIN COVID-19 DI RUMAH SAKIT DAERAH MADANI KOTA PEKANBARU

Seftika Sari^{1*}, Tiwi Fradilah²

^{1*}Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau; Jl. Kamboja Simpang Baru Panam, Pekanbaru, Kode Pos 28289

²Universitas Riau, Jl. HR. Soebrantas Km 12, Panam, Pekanbaru 28423

e-mail: seftikasari@stifar-riau.ac.id

ABSTRAK

Vaksin merupakan produk biologis yang sangat rentan dan mudah rusak, sehingga memerlukan penanganan khusus dalam pengelolaannya. RSD Madani bertanggung jawab atas penyimpanan vaksin. Penyimpanan vaksin adalah suatu cara untuk mempertahankan kondisi vaksin tidak rusak sehingga vaksin tetap dalam keadaan baik, dengan demikian kualitas vaksin tetap terjaga. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi penyimpanan vaksin COVID-19 di Rumah Sakit Daerah Madani Kota Pekanbaru terhadap standar CDOB 2020 dan indikator penyimpanan vaksin covid-19 SK Dirjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Nomor HK.02.02/4/1/2021. Sampel dalam penelitian ini ruang penyimpanan vaksin COVID-19 dan seluruh data penyimpanan sediaan vaksin COVID-19 di Gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Daerah Madani Kota Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dimana metode pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara kepada penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin COVID-19. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyimpanan vaksin covid 19 di rumah sakit daerah Madani kota Pekanbaru secara keseluruhan belum sesuai dengan peraturan indikator-indikator yang telah sesuai yaitu, pada petugas dan pelatihan sejumlah 33,33%, pada bangunan sejumlah 75%, pada fasilitas bangunan sejumlah 50%, pada operasional penyimpanan sejumlah 84,6%, pada pemeliharaan penyimpanan sejumlah 30,76%, dan pada kualifikasi, kalibrasi dan validasi sejumlah 33,33%.

Kata kunci : Penyimpanan, Vaksin COVID-19, RSD Madani Kota Pekanbaru

ABSTRACT

Vaccines are biological products that are very fragile and easily damaged, so they require special handling in their management. RSD Madani is responsible for vaccine storage. Vaccine storage is a way to maintain the condition of the vaccine not being damaged so that the vaccine remains in good condition, thereby ensuring the quality of the vaccine. The purpose of this study was to evaluate the storage of the COVID-19 vaccine at the Regional Madani Hospital in Pekanbaru City against the 2020 CDOB standard and the storage indicators for the covid-19 vaccine SK of the Director General of Disease Prevention and Control Number HK.02.02/4/1/2021. The sample in this study was the storage room for the COVID-19 vaccine and all storage data for COVID-19 vaccine preparations in the Pharmacy Installation Warehouse at the Madani Regional Hospital, Pekanbaru City. This study uses a descriptive method, where the data collection method is by observing and interviewing the person in charge of the COVID-19 vaccine storage warehouse. The results showed that the storage of the Covid-19 vaccine at the Madani regional hospital in Pekanbaru city as a whole was not in accordance with the appropriate indicator regulations, namely, 33.33% for officers and training, 75% for buildings, 50 for building facilities. %, 84.6% for storage operations, 30.76% for storage maintenance, and 33.33% for qualification, calibration and validation.

Keywords : Storage, Covid-19 Vaccine, Madani Hospital in Pekanbaru City

PENDAHULUAN

Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). *Coronavirus* ini merupakan varian virus jenis baru yang belum pernah ditemukan sebelumnya pada manusia dimana kasus yang berat bisa mengakibatkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, serta gagal ginjal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021^a).

Pada 11 Maret 2020, *World Health Organization* (WHO) menyatakan wabah COVID-19 sebagai pandemi. Berdasarkan data terbaru dari WHO pada tanggal 3 April 2022 dilaporkan bahwa sebanyak 226 negara terkonfirmasi COVID-19 dengan jumlah pasien positif sebanyak >489 juta kasus dan meninggal dunia sebanyak >6 juta (WHO, 2022).

Untuk mengatasi dampak pandemi COVID-19 pemerintah sudah melaksanakan berbagai intervensi kesehatan. Selain melalui protokol kesehatan, upaya

kesehatan lainnya untuk mengatasi pandemi adalah dengan melaksanakan kegiatan vaksinasi COVID-19. Sejarah telah mencatat besarnya peranan vaksinasi dalam menyelamatkan masyarakat global dari kesakitan, kecacatan bahkan kematian akibat Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I). Dalam upaya penanggulangan pandemi COVID-19, vaksinasi COVID-19 bertujuan untuk mengurangi transmisi atau penularan, menurunkan angka kasus positif, angka kasus kematian akibat COVID-19, mencapai kekebalan tubuh pada masyarakat (*herd immunity*) dan melindungi masyarakat dari COVID-19 agar tetap produktif secara sosial serta ekonomi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021^a).

Vaksin sangat rentan terhadap kerusakan sehingga dibutuhkan penanganan spesifik untuk menjaga mutu vaksin. Kualitas vaksin tak hanya dipengaruhi melalui uji potensi (*test laboratorium*) tetapi bergantung di pengelolaannya. Vaksin yang termasuk dalam *freeze sensitive vaccine* dan *heat*

sensitive vaccine, bila tidak disimpan dengan suhu yang sempurna bisa menyebabkan hilangnya potensi vaksin. Kerusakan potensi vaksin dapat dicegah melalui transportasi, penyimpanan serta penanganan vaksin secara benar semenjak vaksin diproduksi sampai digunakan dalam pelayanan kesehatan (Saputri, 2018).

Vaksin apabila ditangani tidak sesuai ketentuan dapat menyebabkan kerusakan vaksin sehingga menurunkan atau menghilangkan potensi, bahkan dapat menyebabkan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) saat diberikan. Kerusakan vaksin juga dapat mengakibatkan kerugian biaya bagi pemerintah yang tidak sedikit, baik dari biaya vaksin juga dari kasus KIPI yang terjadi. (Yunus, 2018).

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Daerah Madani Kota Pekanbaru. dimana Rumah Sakit Daerah Madani Kota Pekanbaru adalah salah satu Rumah Sakit yang melakukan penyimpanan dan pelayanan vaksinansi COVID-19 bagi masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional yang bersifat deskriptif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah secara pengamatan dan wawancara kepada penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin COVID-19. Pengumpulan data menggunakan lembar *check list*. Penyusunan lembar *check list* penyimpanan vaksin COVID-19 berdasarkan dari CDOB 2020 dan Keputusan Kementerian Kesehatan RI mengenai petunjuk teknis pelaksanaan vaksinasi dalam rangka penanggulangan pandemi *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19). Data dianalisis secara deksriptif berdasarkan hasil pengumpulan data menggunakan lembar *check list* dan diukur menggunakan skala Guttman yang didapat dari jawaban “ya atau tidak”, skor tertinggi jawaban ya menggunakan nilai 1 dan skor terendah tidak menggunakan nilai 0.

$$DP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

DP : Deskriptif Persentase

n : Skor empirik yang diperoleh

N : Skor ideal untuk setiap item pertanyaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses penyimpanan terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan seperti petugas yang bertanggung jawab mengelola vaksin, pelatihan rutin yang diikuti, bangunan dan fasilitas bangunan tempat penyimpanan vaksin yang memadai yang sesuai dengan aturan, cara penyimpanannya, pemeliharaan terhadap alat-alat penunjang penyimpanan vaksin seperti *refrigerator* dan termometer serta kalibrasi dan validasi alat (Kemenkes RI, 2020^a).

Tabel 1. Petugas dan Pelatihan

No	Aspek yang Dinilai	Skor Empirik (n)	Skor Ideal (N)	Persentase (%) (DP)	Interpretasi
1	Penanggung jawab gudang vaksin COVID-19 adalah Apoteker	0	1	0%	
2	Pelatihan <i>cold chain</i> bagi petugas pengelola vaksin COVID-19 secara sistematis dan berkala	0	1	0%	
3	Evaluasi yang dilakukan secara rutin (6 bulan sekali)	1	1	100%	
Total		1	3		
Rata-rata Persentase		DP = $\frac{1}{3} \times 100\%$		33,33 %	Kurang Baik

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin COVID-19 secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB 2020 dan Kemenkes RI 2021. Dari tiga indikator yang telah disampaikan ada dua poin yang belum sesuai dengan peraturan dan satu poin yaitu evaluasi yang dilakukan secara rutin telah sesuai dengan peraturan. Kesesuaian tentang petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin COVID-19 menunjukkan bahwa terdapat 33,33% parameter telah sesuai dengan interpretasi kurang baik.

Penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin COVID-19 di RSD Madani bukan seorang apoteker melainkan seorang Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK), hal ini belum sesuai dengan aturan. Menurut Peraturan Pemerintah (PP) Indonesia nomor 51 tahun 2009 menjelaskan bahwa setiap fasilitas distribusi atau penyaluran sediaan farmasi berupa obat, wajib mempunyai seorang apoteker sebagai penanggung jawab (CDOB 2020). Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM, 2015) juga menyebutkan bahwa penanggung jawab dari gudang kefarmasian adalah seseorang sarjana apoteker yang mempunyai STRA (Surat Tanda Registrasi Apoteker) dan SIK (Surat Izin Kerja) yang legal, yang telah mendapatkan pelatihan CDOB dan pelatihan lain yang berkaitan dengan pelaksanaan CDOB.

Pelatihan petugas *cold chain* belum juga sesuai dengan aturan karena belum dilaksanakan oleh penanggung jawab serta petugas pengelola vaksin COVID-19. Pelatihan yang dilakukan ialah pelatihan vaksin dan belum ada pelatihan lanjutan yang diadakan. Padahal tujuan diadakannya pelatihan adalah untuk memastikan mutu vaksin sesuai dengan distribusi atau penyaluran yang memenuhi persyaratan dan tujuan penggunaannya mulai dari pengadaan, penyimpanan, sampai dengan penyaluran dan pelatihan ini dilaksanakan secara sistematis dan berkala.

Kegiatan evaluasi telah sesuai dengan aturan karena dilaksanakan sebulan sekali.

Tabel 2. Bangunan

No	Aspek yang dinilai	Skor Empirik (n)	Skor Ideal (N)	Persentase (%) (DP)	Interpretasi
1	Ketersediaan saluran pembuangan air	0	1	0%	
2	Ketersediaan lantai yang mudah dibersihkan	1	1	100%	
3	Ketersediaan langit-langit selalu dalam keadaan baik	1	1	100%	
4	Gudang bebas dari serangga dan hama (kecoa dan tikus)	1	1	100%	
5	Ketersediaan area yang terpisah dan terkunci	1	1	100%	
6	Ketersediaan jadwal dan checklist kebersihan	1	1	100%	
7	Ketersediaan ventilasi udara	0	1	0%	
8	Penerangan yang cukup untuk melakukan kegiatan dengan aman dan benar	1	1	100%	
Total		6	8		
Rata-rata Persentase		DP = 6/8 x 100%		75%	Baik

Keterangan: 0/1 itu maknanya apa?

Tabel 2 menunjukkan bahwa bangunan tempat penyimpanan vaksin COVID-19 secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB 2020 dan Kemenkes RI 2021. Dari delapan indikator yang telah disampaikan terdapat dua poin yang belum sesuai dengan peraturan yaitu ketersediaan saluran pembuangan air dan ketersediaan ventilasi udara, dan enam poin yang telah sesuai dengan peraturan. Kesesuaian bangunan tempat penyimpanan vaksin menunjukkan bahwa terdapat 75% parameter telah sesuai dengan interpretasi baik.

Ketersediaan saluran pembuangan air di RSD Madani kota Pekanbaru belum sesuai dengan aturan, dimana belum memiliki saluran pembuangan air didalam gudang. Saluran pembuangan air atau biasa disebut drainase memiliki fungsi yang penting pada sebuah bangunan. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi 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 kelembaban (Suripin, 2004). Faktor kelembaban, sinar matahari dan temperatur udara mempengaruhi mutu obat udara lembab mempercepat kerusakan obat (Kemenkes RI, 2010).

Lantai yang terdapat di gudang penyimpanan vaksin COVID-19 telah sesuai dengan aturan. Lantainya berwarna putih terbuat dari keramik, dalam keadaan bersih dan tidak dalam keadaan retak atau berlubang. Langit-langit yang terdapat di gudang penyimpanan vaksin COVID-19 juga telah sesuai dengan aturan. Langit-langitnya berwarna putih polos dalam keadaan baik. Tidak terdapat retakan ataupun lubang di langit-langitnya. Bangunan yang terbebas dari hama juga telah sesuai dengan aturan. 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). Selama observasi keadaan lingkungan gudang penyimpanan vaksin COVID-19 RSD Madani kota Pekanbaru bersih, tidak ada sampah, tidak ada serangga yang berkeliaran, dan tidak terdapat rembesan.

Ketersediaan area yang terpisah dan terkunci telah sesuai dengan aturan pada CDOB tahun 2020 menyebutkan bahwa untuk penyimpanan vaksin dibutuhkan area terpisah dan terkunci yaitu dapat berupa ruangan *refrigerator* atau ruangan yang dibatasi oleh partisi. Ketersediaan *checklist* kebersihan di dalam gudang telah sesuai dengan aturan. Memastikan kebersihan adalah sesuatu yang wajib dilakukan sebagai suatu kegiatan preventif yang dilakukan setiap hari (Kemenkes RI, 2020^a).

Pengaturan sirkulasi udara di ventilasi pada RSD Madani kota Pekanbaru belum sesuai dengan aturan. Pedoman CDOB 2020 menyebutkan bahwa untuk mengatur sirkulasi udara dapat berjalan dengan baik maka gudang penyimpanan vaksin harus memiliki ventilasi. Pada RSD Madani Pekanbaru belum memiliki ventilasi namun memiliki pengatur suhu di ruangan (AC). AC berfungsi menyejukkan ruangan dengan cara mengembalikan udara tersebut kedalam ruangan. Udara di dalam ruangan tidak ditukar dengan udara segar dari luar ruangan.

Tabel 3. Fasilitas Bangunan

No	Aspek yang dinilai	Skor Empirik (n)	Skor Ideal (N)	Persentase (%) (DP)	Interpretasi
1	Ketersediaan genset	0	1	0%	
2	Ketersediaan APAR	0	1	0%	
3	Ketersediaan thermometer suhu ruangan	0	1	0%	
4	Ketersediaan tempat	1	1	100%	

	pembuangan sampah				
5	Ketersediaan <i>cold room</i>	0	1	0%	
6	Ketersediaan <i>cold pack</i>	1	1	100%	
7	Ketersediaan <i>refrigerator</i> khusus	1	1	100%	
8	Ketersediaan gambar VVM	0	1	0%	
9	Ketersediaan alarm yang menunjukkan terjadinya penyimpangan suhu	1	1	100%	
10	Ketersediaan <i>thermometer</i> di dalam <i>refrigerator</i>	1	1	100%	
Total		5	10		
Rata-rata Persentase		DP = 5/10 x 100%		50%	Cukup Baik

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan fasilitas bangunan penyimpanan vaksin COVID-19 secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB 2020 dan Kemenkes RI 2021. Dari sepuluh indikator terdapat lima poin yang belum sesuai dengan peraturan yaitu tidak tersedia genset, APAR, *thermometer* suhu ruangan, *cold room* dan gambar VVM dan terdapat lima poin yang telah sesuai dengan peraturan. Kesesuaian fasilitas bangunan tempat penyimpanan vaksin menunjukkan bahwa terdapat 50% parameter telah sesuai dengan interpretasi cukup baik.

Ketersediaan genset pada gudang tidak ada, hal ini 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.

Ketersediaan alat pemadam kebakaran di gudang tidak ada, hal ini belum sesuai dengan aturan CDOB karena di dalam gudang penyimpanan vaksin COVID-19 belum dilengkapi dengan APAR. Alat ini berfungsi untuk mengantisipasi terjadinya keadaan darurat seperti terjadinya kebakaran. APAR (Alat Pemadam Api Ringan) diletakkan di tempat yang mudah diakses umumnya 1 unit APAR cukup untuk setiap radius 15 m dalam keadaan tidak kadaluarsa dan berfungsi dengan baik.

Ketersediaan *refrigerator* telah sesuai dengan aturan. *Refrigerator* yang dimiliki RSD Madani kota Pekanbaru terdapat dua jenis yaitu bentuk pintu buka dari depan dan buka dari atas. Ketersediaan gambar VVM pada RSD Madani kota Pekanbaru belum sesuai dengan aturan. Menurut CDOB 2020 gudang penyimpanan vaksin dilengkapi dengan ilustrasi gambar perubahan warna VVM pada vaksin yang disertai

dengan penjelasan. Hal ini berfungsi untuk mempermudah pengecekan kepada setiap vaksin rutin baik dalam proses penyimpanan hingga pendistribusian.

Tabel 4. Operasional Penyimpanan

No	Aspek yang dinilai	Skor Empirik (n)	Skor Ideal (N)	Persentase (%) (DP)	Interpretasi
1	Volume pemesanan vaksin tidak pernah melampaui kapasitas penyimpanan	1	1	100%	
2	Ketersediaan tempat khusus untuk vaksin COVID-19 yang tidak memenuhi syarat karena rusak atau kadaluarsa	1	1	100%	
3	Dilakukan <i>stock opname</i> secara berkala	1	1	100%	
4	Ketersediaan tempat karantina	0	1	0%	
5	Penyimpanan vaksin pada suhu 2-8 °C	1	1	100%	
6	Tidak adanya penyimpangan suhu	1	1	100%	
7	System penyimpanan dan penempatan vaksin COVID-19 memperhatikan sistem FEFO dan FIFO	1	1	100%	
8	Pengelolaan vaksin ketika dikeluarkan dari <i>Styrofoam</i> langsung dipindah ke <i>refrigerator</i>	1	1	100%	
9	Dilakukan pemusnahan vaksin yang rusak	0	1	0%	
10	Peletakan vaksin berjauhan dengan evaporator	1	1	100%	
11	Jarak antara kotak vaksin sekitar 1-2 cm	1	1	100%	
12	Jarak minimal 15 cm antara <i>refrigerator</i> dengan	1	1	100%	

	dinding bangunan				
13	Ketersediaan satu refrigerator penyimpanan vaksin COVID-19 memiliki satu steker	1	1	100%	
Total		11	13		
Rata-rata Persentase		DP = 11/13 x 100%		84,6%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa operasional penyimpanan vaksin COVID-19 secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB 2020 dan Kemenkes RI 2021. Dari tiga belas indikator yang telah disampaikan terdapat dua poin yaitu ketersediaan tempat karantina dan dilakukan pemusnahan vaksin yang rusak, yang belum sesuai dengan peraturan dan sebelas poin yang telah sesuai dengan peraturan. Kesesuaian fasilitas bangunan tempat penyimpanan vaksin menunjukkan bahwa terdapat 84,6% parameter telah sesuai dengan interpretasi sangat baik.

Ketersediaan tempat khusus vaksin yang rusak pada RSD Madani kota Pekanbaru telah sesuai dengan aturan penyimpanan vaksin COVID-19. Pada saat observasi selain *refrigerator* untuk menyimpan vaksin dalam kondisi baik, juga terdapat tempat untuk vaksin yang tidak memenuhi syarat karena rusak dan kadaluarsa yaitu di gudang *expired. Stock opname* yang dilakukan oleh RSD Madani Pekanbaru dilakukan setiap minggu.

Ketersediaan tempat karantina pada RSD Madani kota Pekanbaru tidak ada, hal ini 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 *principal* untuk menetapkan apakah produk tersebut dapat didistribusikan lebih lanjut atau harus dikembalikan kepada pemasok/*principal* (Kemenkes RI, 2020^a).

Tabel 5. Pemeliharaan Penyimpanan

No	Aspek yang dinilai	Skor Empirik (n)	Skor Ideal (N)	Persentase (%) (DP)	Interpretasi
A. Harian					
1	Pemeriksaan cairan pada dasar <i>refrigerator</i>	0	1	0%	
2	Pemantauan suhu <i>refrigerator</i> 3 kali sehari	0	1	0%	

B. Mingguan					
3	Pemeriksaan steker	0	1	0%	
4	Pembersihan refrigerator bagian dinding	1	1	100%	
5	Pelepasan steker pada saat membersihkan badan <i>vaccine refrigerator</i>	0	1	0%	
6	Penggunaan lap basah atau kuas yang lembut/spon busa dan sabun dalam membersihkan badan <i>vaccine refrigerator</i>	1	1	100%	
7	Penggunaan lap kering, untuk mengeringkan badan <i>vaccine refrigerator</i>	1	1	100%	
8	Ketersediaan gambar VVM	0	1	0%	
9	Pencatatan kegiatan pemeliharaan mingguan	0	1	0%	
C. Bulanan					
10	Pembersihan kondensor pada <i>vaccine refrigerator</i>	0	1	0%	
11	Pemeriksaan kerapatan pintu <i>vaccine refrigerator</i> dengan kertas	0	1	0%	
12	Pencatatan kegiatan pemeliharaan bulanan	0	1	0%	
13	Pemeriksaan kartu monitor suhu oleh kepala gudang/penanggung jawab vaksin	1	1	100%	
Total		4	13		
Rata-rata Persentase		DP = 4/13 x 100%		30,76%	Kurang Baik

Berdasarkan tabel 5 hasil penelitian secara keseluruhan belum sesuai dengan CDOB 2020 dan Kemenkes RI 2021 dari tiga belas indikator terdapat sembilan poin yang belum sesuai dengan peraturan dan empat poin yang sesuai dengan aturan. Kesesuaian

fasilitas bangunan tempat penyimpanan vaksin menunjukkan bahwa terdapat 30,76% parameter telah sesuai dengan interpretasi kurang baik.

Pemantauan suhu pada vaksin COVID-19 di gudang penyimpanan RSD Madani kota Pekanbaru belum sesuai dengan aturan dimana berdasarkan hasil penelitian di gudang penyimpanan vaksin COVID-19 di RSD Madani kota Pekanbaru pemantauan suhu dilakukan dua kali sehari dengan cara melihat suhu yang ditunjukkan oleh termometer pagi dan sore dan tidak dicatat pada buku grafik monitoring suhu. Menurut Kemenkes 2021 pemantauan suhu sebaiknya dilakukan lebih sering lebih dari 2 kali sehari, bahwa untuk mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi perlu dilakukan pengecekan suhu dengan menggunakan termometer atau alat pemantau suhu digital secara berkala. Pemantauan suhu vaksin sangat penting dalam menetapkan secara cepat apakah vaksin masih layak digunakan atau tidak. Pemantauan suhu dicatat secara berkala minimal 3 kali sehari (pagi, siang, sore) serta harus didokumentasikan.

Pemeriksaan steker di RSD Madani kota Pekanbaru belum sesuai dengan aturan. Pemeriksaan ini dilakukan pada pemeliharaan mingguan. Pemeriksaan ini dilakukan dengan melihat kekencangan steker dalam stop kontak, keutuhan dari steker beserta kabelnya, hingga posisi steker pada stop kontak dan refrigerator. Penanggung jawab gudang penyimpanan vaksin mengatakan bahwa belum pernah dilakukannya pemeriksaan steker, namun selama penelitian berlangsung tidak terdapat kerusakan pada steker.

Pencatatan kegiatan pemeliharaan mingguan dan bulanan belum sesuai dengan aturan. Untuk mempertahankan kualitas vaksin, perlu dilakukan pemeliharaan sarana peralatan *cold chain* salah satunya adalah mencatat kegiatan pemeliharaan mingguan dan bulanan pada kartu pemeliharaan *vaccine refrigerator* (Permenkes, 2017).

Tabel 6. Kualifikasi, Kalibrasi & Validasi

No	Aspek yang Dinilai	Skor Empirik (n)	Skor Ideal (N)	Persentase (%) (DP)	Interpretasi
1	Kalibrasi alat (<i>thermometer</i>) (1th sekali)	1	1	100%	
2	Kalibrasi alat (<i>thermometer</i> , <i>refrigerator</i>) dilakukan oleh pihak yang berkompeten dan tersertifikasi (1th sekali)	0	1	0%	
3	Ketersediaan peralatan pengganti ketika pelaksanaan perbaikan, pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan	0	1	0%	
Total		1	3		
Rata-rata Persentase		DP = $\frac{1}{3} \times 100\%$		33,33 %	Kurang Baik

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 6 menunjukkan bahwa kualifikasi, kalibrasi dan validasi penyimpanan vaksin COVID-19 keseluruhan belum sesuai dengan CDOB 2020 dan Kemenkes RI 2021 dari tiga indikator terdapat dua poin yang belum sesuai dengan peraturan dan Satu poin yang sesuai dengan aturan. Kesesuaian kualifikasi, kalibrasi dan validasi tempat penyimpanan vaksin menunjukkan bahwa terdapat 33,33% parameter telah sesuai dengan interpretasi kurang baik.

Kalibrasi alat (*thermometer*) sudah sesuai dengan aturan. Berdasarkan penelitian pelaksanaan proses kalibrasi alat berupa *thermometer* pada RSD Madani kota Pekanbaru dilakukan setahun sekali. Untuk menjamin akurasi penunjukan suhu ruangan, alat pengukur suhu *thermometer* harus dikalibrasi secara berkala minimal 1 tahun sekali. Kalibrasi adalah suatu kegiatan untuk menentukan kebenaran konvensional nilai penunjukan alat atau bahan ukur dengan cara membandingkan dengan standar ukurnya yang tertelusur (Kemenkes RI, 2020^a).

Kalibrasi alat (*thermometer*, *refrigerator*) dilakukan oleh pihak yang berkompeten dan terverifikasi serta ketersediaan peralatan pengganti ketika pelaksanaan perbaikan, pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan pada RSD Madani kota Pekanbaru juga belum sesuai dengan aturan. Ketika pelaksanaan perbaikan, pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan harus tersedia peralatan pengganti (Kemenkes RI, 2020^a). Berdasarkan penelitian kalibrasi alat oleh pihak berkompeten dan terverifikasi belum pernah dilakukan, perawatan *refrigerator* tidak pernah dilakukan oleh teknisi maupun memiliki *refrigerator* pengganti dalam pemeliharaannya.

SIMPULAN

Kesimpulan dari evaluasi penyimpanan vaksin COVID-19 di RSD Madani Kota Pekanbaru masih belum sepenuhnya sesuai dengan CDOB 2020 dan Kemenkes 2021, dimana petugas dan pelatihan memperoleh 33,33% (kurang baik), bangunan 75% (baik), fasilitas bangunan 50% (cukup baik), operasional penyimpanan 84,6% (sangat baik), pemeliharaan penyimpanan 30,76% (kurang baik) dan kualifikasi, kalibrasi dan validasi 33,33% (kurang baik).

SARAN

Disarankan bagi RSD Madani Kota Pekanbaru untuk merekomendasikan seorang apoteker sebagai penanggung jawab pengelola vaksin sesuai Peraturan Pemerintah no 51 tahun 2009, membuat SOP yang baru dan lengkap, pembuatan *check list* kebersihan setiap hari, mingguan dan bulanannya, memelihara bangunan dan fasilitas gudang penyimpanan vaksin, melakukan pemeliharaan vaksin baik pemeliharaan mingguan dan pemeliharaan bulanan sesuai dengan SOP atau peraturan yang berlaku.

Saran bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan melakukan penelitian mengenai penyimpanan vaksin yang berada di unit pelayanan kesehatan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Pedoman Penyusunan Formularium Rumah Sakit, Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan*. Kemenkes RI : Jakarta
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. 2020^a. *Cara Distribusi Obat yang Baik. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2018*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2021^a. *Keputusan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/4638/2021 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi COVID-19*. Kementerian Kesehatan RI, 2021: 1–157. Jakarta
- Nufira, WK dan Sulistiadi, W. 2014. *Manajemen Penyimpanan Obat di Instalasi Logistik Rumah Sakit Anak & Bunda Harapan Kita Tahun 2014*. Program Sarjana Universitas Indonesia. Depok
- Peraturan Menteri Kesehatan. 2017. *Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi*. Permenkes. Jakarta
- Saputri, E. 2018. *Evaluasi Penyimpanan Sediaan Vaksin Di Gudang Program Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang Berdasarkan Pada Permenkes Nomor 12 Tahun 2017 Tentang*

Penyelenggaraan Imunisasi Periode April – Juni 2018 Karya. Universitas Muhammadiyah Magelang. Magelang.

Suripin, 2004, *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. ANDI, Yogyakarta, hal. 384

World Health Organization. 2022. COVID-19 weekly epidemiological update. *World Health Organization*, (58): 1–23.

Yunus, L. 2018. *Profil Penyimpanan Vaksin di Puskesmas Ahmad Yani Pulau Ende*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang. Kupang