

## EVALUASI PENYIMPANAN VAKSIN BERDASARKAN PRINSIP SYARIAT ISLAM DI PUSKESMAS MANYARAN KOTA SEMARANG

(Evaluation of Vaccine Storage Based on The Principles of Islamic Law at Manyaran Health Center in Semarang City)

Rina Wijayanti<sup>1\*</sup>, Beti Yulianti<sup>1</sup>, Herluin Nadia Saraswati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

<sup>2</sup>Puskesmas Manyaran, Semarang, Indonesia

Email: [wijayanti@unissula.ac.id](mailto:wijayanti@unissula.ac.id)

<b>ABSTRACT</b>	
<b>Article Info:</b> Received: 2023-10-27 Review: 2024-02-26 Accepted: 2024-04-20 Available Online: 2024-07-01	<p><i>Vaccine management at the health Center still needs special attention where it is known that there are still many cold chain managements, especially vaccines, which have not been managed properly so that there is a lot of damage to the vaccine. The purpose of this study is to determine the description of the suitability and evaluation of vaccine storage based on the principles of Islamic law at Manyaran Health Center, Semarang City. The variable used in this study is a single variable with observations related to vaccine storage, facilities and infrastructure, refrigerator conditions (cold chain management) at Manyaran Health Center using a checklist sheet for observation. The results showed that each evaluation of vaccine storage, facilities and infrastructure, and the state of the refrigerator at Manyaran Health Center in Semarang City was categorized as good with a percentage of 100%.</i></p>
<b>Keywords:</b> Islamic Shari'ah; Manyaran Health Center in Semarang City; Vaccine Storage.	
<b>Corresponding Author:</b> Rina Wijayanti Fakultas Farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang Indonesia email: <a href="mailto:wijayanti@unissula.ac.id">wijayanti@unissula.ac.id</a>	



Copyright © 2020 Journal As-Syifaa Farmasi by Faculty of Pharmacy, Muslim University. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

### Published by:

Fakultas Farmasi  
Universitas Muslim Indonesia

### Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI) Makassar, Sulawesi Selatan.

### Email:

[jurnal.farmasi@umi.ac.id](mailto:jurnal.farmasi@umi.ac.id)

## ABSTRAK

Pengelolaan vaksin di Puskesmas masih perlu diperhatikan secara khusus dimana diketahui masih banyak pengelolaan rantai dingin khususnya vaksin yang belum dikelola secara benar sehingga banyak terjadi kerusakan pada vaksin. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran kesesuaian serta evaluasi penyimpanan vaksin berdasarkan prinsip syariat Islam di Puskesmas Manyaran Kota Semarang. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel tunggal dengan pengamatan berkaitan dengan penyimpanan vaksin, sarana dan prasarana, keadaan lemari es (pengelolaan rantai dingin) di Puskesmas Manyaran dengan menggunakan lembar *checklist* untuk observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing evaluasi penyimpanan vaksin, sarana dan prasarana, serta keadaan lemari es di Puskesmas Manyaran Kota Semarang dikategorikan baik dengan persentase 100%.

**Kata kunci:** Penyimpanan Vaksin; Puskesmas Manyaran Kota Semarang; Syariat Islam.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki penduduk dengan mayoritas beragama Islam terbesar di dunia. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2022 sebanyak 87,02 % dari 275.773 penduduk Indonesia adalah pemeluk agama Islam.<sup>1</sup> Vaksin mengandung racun, bakteri atau virus penyebab penyakit yang sebelumnya telah dilemahkan atau sudah dimatikan. Saat dimasukkan ke dalam tubuh seseorang, vaksin akan merangsang sistem kekebalan tubuh untuk memproduksi antibodi. Proses pembentukan antibodi inilah yang selanjutnya disebut imunisasi.<sup>2</sup>

Meski begitu, kita juga tidak bisa memungkiri bahwa masih banyak terdapat kelompok masyarakat yang juga menolak akan adanya vaksinasi. Kelompok-kelompok yang menolak akan adanya vaksinasi tersebut memiliki berbagai latar belakang alasan, mulai dari alasan kekhawatiran kesehatan hingga alasan agama. Islam mengajarkan konsep hukum mencegah lebih diutamakan daripada mengatasi/mengobati dengan *Sadd Al Dzaro'i*, *Dar'ul Mafasil*, dan menghilangkan bahaya (*Dhoror*).<sup>3</sup> Sebagaimana disebutkan dalam surat Al-Baqarah ayat 195 yang berbunyi: "Dan infakkanlah (hartamu) di jalan Allah, dan

janganlah kamu jatuhkan (diri sendiri) ke dalam kebinasaan dengan tangan sendiri, dan berbuat baiklah. Sungguh, Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik".

Pengelolaan vaksin di Puskesmas masih perlu diperhatikan secara khusus. Dari hasil penelitian, diketahui masih banyak pengelolaan rantai dingin khususnya vaksin yang belum dikelola secara benar sehingga banyak terjadi kerusakan pada vaksin. Penelitian tentang pengelolaan vaksin di seluruh Puskesmas Bukit Tinggi dengan total 7 puskesmas menunjukkan bahwa kesesuaian persyaratan pengelolaan vaksin dikategorikan sangat baik dengan presentase range 92,85% - 100%. Kesesuaian persyaratan sarana dan prasarana di seluruh Puskesmas Bukit Tinggi menunjukkan bahwa kesesuaian persyaratan pengelolaan vaksin dikategorikan sangat baik dengan presentase range 86,66% - 93,33%. Kesesuaian persyaratan keadaan lemari es hanya 6 puskesmas saja yang masuk kategori baik dengan presentase range 89,47% - 84,21%.<sup>4</sup>

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian terkait evaluasi penyimpanan vaksin berdasarkan prinsip syariat Islam. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui evaluasi penyimpanan

vaksin berdasarkan prinsip syariat Islam di Puskesmas Manyaran Kota Semarang.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif observasional dengan pengumpulan data, klasifikasi, pengolahan atau analisis data, membuat kesimpulan dan laporan.<sup>5</sup> Kelebihan dari metode penelitian deskriptif observasional yaitu mampu menganalisis masalah yang tidak terukur secara numerik dan mampu melakukan pengamatan dengan alami. Kekurangan dari metode penelitian deskriptif observasional dapat menjadi rentan terhadap bias karena nuansa pendapat bersifat subyektif. Teknik pengamatan yang digunakan yaitu dengan metode pengamatan langsung dimana peneliti mengamati langsung sistem kelola penyimpanan vaksin. Klasifikasi data diperoleh dari data yang diambil atau dikumpulkan secara langsung dari sistem kelola penyimpanan vaksin. Teknik analisis data yang diterapkan yaitu secara kualitatif dengan tujuan untuk mendapat pemahaman lebih mendalam melalui analisis naratif maupun deskriptif.<sup>6</sup> Penelitian ini menggunakan data *checklist* observasi penyimpanan di Puskesmas Manyaran berdasarkan prinsip syariat Islam menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 12 Tahun 2017.<sup>7</sup>

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Manyaran Kota Semarang dan waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2023 sampai dengan Agustus 2023.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah sistem penyimpanan vaksin di Puskesmas Manyaran Kota Semarang. Dalam proses

pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling*. Alasan penggunaan teknik *accidental sampling* memungkinkan peneliti mengumpulkan data dengan cepat karena subjek biasanya mudah dijangkau dan respon didapat secara langsung dengan bertanya kepada narasumber yaitu apoteker Puskesmas Manyaran Kota Semarang. Dalam penelitian ini terdapat 18 *item* pertanyaan dengan 3 variabel evaluasi, sehingga total sampel yang diambil adalah 54 sampel.

### **Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel tunggal dengan pengamatan berkaitan dengan penyimpanan vaksin, sarana dan prasarana, keadaan lemari es (pengelolaan rantai dingin) di Puskesmas Manyaran Kota Semarang.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi. Lembar observasi terdiri dari daftar pertanyaan dan jawaban yang disajikan dalam pernyataan berupa "YA" atau "TIDAK" dan diberi tanda *checklist* untuk jawaban yang diperoleh lalu dihitung total jumlah keseluruhan *checklist* yang didapat.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Persiapan**

Persiapan dengan melakukan perijinan, dengan melampirkan surat pengantar dari Prodi Profesi Apoteker Fakultas Farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang ditujukan ke Dinas Kesehatan Kota Semarang dan mendapatkan surat pengantar penelitian ke Puskesmas Manyaran Kota Manyaran. Selanjutnya dilakukan pengambilan data untuk keperluan penelitian. Pengamatan secara langsung oleh peneliti dilakukan pada penyimpanan vaksin dan wawancara kepada

apoteker Puskesmas Manyaran Kota Semarang sesuai dengan aspek penilaian yang tertera pada lembar *checklist*.

**Pelaksana Kegiatan**

Peneliti melakukan observasi atau pengamatan dan wawancara langsung kepada apoteker selaku penanggung jawab instalasi farmasi di Puskesmas Manyaran Kota Semarang. Terdapat 3 parameter yang diamati yaitu kategori penyimpanan vaksin, kategori sarana dan prasarana vaksin, kategori keadaan lemari es. Pada lembar observasi diberi tanda checklist pada kolom “YA” untuk aspek yang sesuai dengan parameter dan *checklist* pada kolom “TIDAK” untuk aspek yang tidak sesuai dengan parameter. Selain melalui observasi dan wawancara, peneliti juga mendapat informasi dari dokumentasi berupa foto. Foto-foto tersebut berisikan parameter

yang diamati dan menjadi objek dalam penelitian ini. Semua data yang diperoleh dikumpulkan dan dianalisis.

**Analisis Data**

Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil pengumpulan data menggunakan lembar observasi yang dimana setiap variabel penelitian yang pada umumnya menghasilkan presentase dengan rumus:<sup>8</sup>

$$P = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase nilai

X = Jumlah jawaban yang benar

N = Jumlah soal

Standar penilaian untuk jawaban adalah sebagai berikut:

Baik : 76% - 100%

Cukup : 56% - 75%

Kurang : <56%

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tabel 1.** Hasil Pengamatan Kategori Penyimpanan Vaksin

No	Aspek Yang Dinilai	Hadist / Ayat Al Quran	Jawaban	
			Ya	Tidak
1	Penyimpanan vaksin menggunakan rantai dingin	“Sesungguhnya Allah itu Maha Indah dan menyukai keindahan (termasuk kebersihan dan kerapihan)”. (HR. Muslim)	√	
2	Semua vaksin disimpan pada suhu 2°C-8°C		√	
3	Tata letak dus vaksin mempunyai jarak minimal 1-2 cm atau 1 jari tangan		√	
4	Vaksin sensitif panas (BCG, campak, Polio) diletakan dekat evaporator		√	
5	Vaksin sensitif beku (DPT, TT, TD, Hep-B) diletakan berjauhan dengan evaporator		√	
6	Vaksin yang telah rusak atau ED dipisahkan		√	
7	Pada semua vaksin terdapat VVM		√	
8	Tidak semua vaksin dengan kondisi VVM C atau D dalam lemari es		√	
9	Tidak terdapat vaksin yang labelnya telah hilang dalam lemari es		√	
10	Penataan vaksin berdasarkan prinsip FEFO		√	

No	Aspek Yang Dinilai	Hadist / Ayat Al Quran	Jawaban	
			Ya	Tidak
11	Jumlah vaksin yang terdapat dalam lemari es sesuai dengan yang tercatat di kartu stok vaksin	“Hai orang-orang yang beriman, apabila kalian bermuamalah tidak secara tunai untuk waktu yang ditentukan, hendaklah kalian menuliskannya”.(Q.S. Al Baqarah: 282)	√	
12	Pencatatan stok vaksin selalu dilakukan		√	
13	Pengeluaran vaksin memperhatikan FEFO, FIFO, dan kondisi VVM		√	
14	Pelarut (penetes dengan dropper) disimpan pada suhu kamar		√	
15	Tidak terdapat pembekuan pada vaksin tertentu (DPT, TD, TT, Hep-B)		√	
16	Tersedia SOP penyimpanan vaksin		√	
17	Tersedia SOP pengendalian stok vaksin		√	
18	<i>Freeze tag</i> diletakan diantara vaksin sensitif beku (DPT, TD, TT, Hep-B)		√	
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>0</b>

Berdasarkan data yang diperoleh kategori penyimpanan vaksin di Puskesmas Manyaran Kota Semarang secara keseluruhan telah memenuhi persyaratan. Penyimpanan vaksin dibutuhkan perhatian khusus dikarenakan vaksin sangat sensitif terhadap perubahan suhu sehingga mudah rusak. Ketidaksiesuaian penyimpanan vaksin dari SOP yang yang ditentukan dapat mengakibatkan kerusakan vaksin. Puskesmas Manyaran Kota Semarang telah menggunakan rantai dingin dalam penyimpanan vaksin serta tersedia SOP (*Standar Operational Prosedure*) untuk penyimpanan serta pengendalian vaksin. Penyimpanan vaksin di Puskesmas Manyaran Kota Semarang berdasarkan prinsip *FIFO (First In First Out)/FEFO (First Expired First Out)* dan semua vaksin terdapat indikator VVM (*Vaccine Vial Monitor*) untuk mengecek keamanan dan mutu suatu vaksin.<sup>9</sup>

Evaporator merupakan bagian yang memberi suplai udara dingin dalam lemari pendingin yang dimana vaksin sensitif panas diletakan dekat dengan evaporator maka dapat

menjaga vaksin tersebut terhindar dari paparan suhu panas yang dapat merusak kualitas vaksin, sedangkan untuk vaksin yang sensitif terhadap pembekuan (DPT, DT, TT, DPT-HB dan Hepatitis B) ditempatkan berjauhan dengan evaporator agar terhindar dari paparan suhu beku yang dapat merusak kualitas vaksin.<sup>10</sup> Pada vaksin yang mengalami kerusakan atau expired date akan disimpan secara terpisah sebelum dikembalikan ke Instalansi Farmasi Kota Semarang.

Dalam HR. Muslim disebutkan bahwasannya “Sesungguhnya Allah itu Maha Indah dan menyukai keindahan (termasuk kebersihan dan kerapihan)”. Sebagaimana kita ketahui kebersihan adalah salah satu bagian penting dalam Islam. Kebersihan dan kesucian merupakan bagian dari kesempurnaan nikmat yang diberikan Allah SWT kepada hambanya karena bersih adalah modal awal dari hidup sehat dan kesehatan merupakan nikmat yang tidak ternilai harganya.

Berdasarkan data yang diperoleh kategori sarana dan prasarana vaksin di

Puskesmas Manyaran Kota Semarang secara keseluruhan telah memenuhi persyaratan. Untuk mempertahankan kualitas vaksin tetap tinggi, perlu dilakukan pemeliharaan sarana dan prasarana. Puskesmas Manyaran Kota Semarang terdapat petugas penanggung jawab vaksin yaitu Apoteker dan pernah mengikuti pelatihan *cold chain*. Kalibrasi termometer dilakukan selama setahun sekali guna menghindari terjadinya penyimpangan sehingga data suhu penyimpanan benar dan valid. Tersedia generator atau genset di

Puskesmas Kota Manyaran yang mana digunakan jika terjadi pemadaman listrik, sehingga suhu penyimpanan vaksin tetap terjaga dan meminimalisir terjadinya kerusakan vaksin. Tersedia area karantina untuk vaksin kadaluwarsa atau rusak, sehingga tidak tercampur langsung dengan vaksin yang kualitasnya baik. Buku grafik pencatatan suhu untuk pengendalian dilakukan sehari dua kali pada pagi dan sore hari di Puskesmas Manyaran Kota Semarang.

**Tabel 2.** Hasil Pengamatan Kategori Sarana dan Prasarana Vaksin

No	Aspek Yang Dinilai	Hadist / Ayat Al Quran	Aktual	
			Ya	Tidak
1	Ada petugas penanggung jawab vaksin	“Dan orang-orang yang mengambil pelindung-pelindung selain Allah mengawasi (perbuatan) mereka, dan kamu (ya Muhammad) bukanlah orang yang disertai mengawasi mereka.” (Q.S. As Syuura : 6) “	√	
2	Apakah petugas pernah mengikuti pelatihan <i>cold chain</i>		√	
3	Tersedia <i>cold pack</i>		√	
4	Tersedia <i>cool pack</i> (kotak dingin cair)		√	
5	Tersedia <i>freeze tag</i> atau <i>freeze watch</i>		√	
6	Tersedia lemari es penyimpan vaksin		√	
7	Tersedia <i>vacinne carrier</i> (tutup rapat, tidak retak dan bersih)		√	
8	Tersedia SOP kebersihan pada tempat penyimpanan vaksin	“Dan tolong menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebaikan dan taqwa, dan jangan tolong menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran”. (Q.S. Al Maidah: 2)	√	
9	Terdapat termometer dial atau muller		√	
10	Termometer dikalibrasi setahun sekali		√	
11	Tersedia suku cadang lemari es		√	
12	Tersedia generator atau genset jika terjadi pemadaman listrik		√	
13	Terdapat area karantina utuk vaksin kadaluarsa atau rusak		√	
14	Tersedia alat pemadam kebakaran		√	
15	Tersedian buku grafik pencatatan suhu dan VVM		√	
16	Tersedia kartu stok vaksin untuk setiap jenis vaksin		√	
17	Tersedia thermostat		√	
18	Tersedia <i>cool pack</i> dalam lemari es		√	
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>0</b>

Dalam Q.S. As Syuura ayat 6 disebutkan, “Dan orang-orang yang mengambil pelindung-pelindung selain Allah mengawasi (perbuatan) mereka, dan kamu (ya Muhammad) bukanlah orang yang disertai mengawasi mereka”. Tanggung jawab adalah bagian dari ajaran Islam yang disebut

mas’uliyah. Mas’uliyah merupakan tanggung jawab yang mengarah pada konsep keberadaan seseorang yang bertanggung jawab atas segala apa yang dia lakukan, baik dalam hubungan dengan Allah SWT, diri sendiri maupun sesama manusia.

**Tabel 3.** Hasil Pengamatan Kategori Keadaan Lemari Es

No	Aspek Yang Dinilai	Hadist / Ayat Al Quran	Aktual	
			Ya	Tidak
1	Ada penanggung jawab lemari es	“ Dan orang-orang yang memelihara amanah (yang diembannya) dan janji mereka, dan orang-orang yang memelihara sholatnya” (Q.S. Al Mukminun 8-9).	√	
2	Terdapat SOP keadaan lemari es (perawatan lemari es)	“ Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat) dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan” (Q.S. Al Hasyr: 18)	√	
3	Lemari es terawat (tidak berkarat)		√	
4	Suhu pada termometer lemari es berada pada 2°C-8°C		√	
5	Suhu dicatat dua kali sehari dan dianalisa dalam 1 bulan terakhir		√	
6	Suhu yang tercatat sesuai dengan yang ada di dalam lemari es	“Salah seorang dari wanita itu berkata: “Wahai bapakku, ambillah dia sebagai pekerja kita Karena orang yang paling baik untuk dijadikan pekerja adalah orang yang kuat dan dapat dipercaya”. (Q.S. Al Qashash:26)	√	
7	Karet pintu lemari es masih berfungsi dengan baik		√	
8	Jarak minimal lemari es dengan dinding belakang adalah ± 15 cm		√	
9	Lemari es tidak terpapar sinar matahari langsung		√	
10	Setiap 1 unit lemari es/freezer menggunakan hanya 1 stop kontak listrik		√	
12	Lemari es selalu dalam keadaan menyala		√	
13	Dilakukan perawatan lemari es secara berkala		√	
14	Lemari es dilengkapi dengan alarm otomatis jika terjadi penyimpangan suhu vaksin		√	
15	Tidak terdapat bunga es dalam lemari es ( jika ada tebalnya tidak lebih dari 0,5 cm)		√	
16	Lemari es tidak di gunakan untuk menyimpan barang lain selain vaksin		√	
17	Pada <i>freeze tag</i> masih menunjukkan tanda centang		√	
18	Lemari es yang digunakan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan <i>Product Information Sheet (PIS)/ Performance Quality and Safety (PQS)</i> dari WHO		√	
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>0</b>

Berdasarkan data yang diperoleh kategori keadaan lemari es di Puskesmas Manyaran Kota Semarang secara keseluruhan telah memenuhi persyaratan. Aspek fisik dan penataan posisi lemari es di Puskesmas Manyaran Kota Semarang telah dilakukan dengan baik sesuai standar yang ditetapkan. Suhu dicatat dua kali sehari pada pagi dan sore hari sesuai dengan suhu yang tertera pada termometer. Tidak terdapat bunga es dalam lemari es, dan jika terdapat bunga es pada lemari pendingin maka dapat dilakukan pencairan bunga es karena dapat mempengaruhi kestabilan suhu pada lemari es. Lemari es pada Puskesmas Manyaran Kota Semarang sudah dilengkapi alarm otomatis

yang semisal terjadi penyimpangan suhu akan memberi peringatan (berbunyi) sehingga menjamin kualitas vaksin dalam penyimpanan.

Dalam QS.Al Mukminun 8-9 disebutkan, “dan orang-orang yang memelihara amanah (yang diembankannya) dan janji mereka, dan orang-orang yang memelihara sholatnya”. Dalam Islam, amanah berarti dapat dipercaya dalam menjaga kepercayaan, menjalankan tanggung jawabnya dan menghormati kepercayaan orang lain. Amanah mencakup kejujuran dalam bertransaksi, menjaga rahasia, memenuhi janji dan tidak menyalahgunakan kepercayaan yang diberikan.

**Tabel 4.** Hasil Persentase Variabel Evaluasi di Puskemas Manyaran Kota Semarang

No	Variabel Evaluasi	Ya		Tidak	
		Total	(%)	Total	(%)
1	Penyimpanaan Vaksin	18	100	0	0
2	Sarana dan Prasarana	18	100	0	0
3	Keadaan Lemari Es	18	100	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>54</b>	<b>100</b>	-	-

Data pada Tabel 4. dapat terlihat bahwa hasil persentase pada kategori kegiatan penyimpanan vaksin, sarana dan prasarana, serta keadaan lemari es yang dilakukan di Puskesmas Manyaran Kota Semarang tergolong kategori baik dengan hasil persentase masing-masing 100% untuk semua variabel evaluasi.<sup>11</sup> Setiap manusia pasti dibebani dengan tanggung jawab. Dalam QS Al-Mukminun ayat 115 ditemukan bahwa manusia adalah makhluk fungsional dan bertanggung jawab atau dengan kata lain penciptaan manusia bukanlah kesia-siaan. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, apoteker Puskesmas Manyaran Kota Semarang bertanggung jawab dan amanah dalam pekerjaannya.

**KESIMPULAN**

Evaluasi penyimpanan vaksin di Puskesmas Manyaran Kota Semarang telah sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Kesehatan No. 12 Tahun 2017 tentang Imunisasi dan telah sesuai dengan prinsip syariat Islam. Masing-masing evaluasi penyimpanan vaksin, sarana dan prasarana, serta keadaan lemari es di Puskesmas Manyaran Kota Semarang dikategorikan baik dengan persentase 100%.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Badan Pusat Statistik (BPS). Jumlah Penduduk Indonesia Yang Beragama Islam Tahun 2022. *Badan Pusat Statistik*
2. Ayob A. *Vaksin : Antara Babi, Yahudi Dan Konspirasi*. Batu Caves, Selangor, Malaysia: PTS Publishing House. 2017

3. Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia. Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 4 Tahun 2016 Tentang Imunisasi. Bogor. 2016
4. Yulia M, Luthfi F, Armal K. Profil Penyimpanan Vaksin Covid-19 di Seluruh Puskesmas Kota Bukittinggi. *Journal Pharmacopoeia*. 2023; 2(1):41–53
5. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung : Alfabeta. 2020
6. Setiadi. *Konsep Dan Praktek Penulisan Riset Keperawatan (Ed.2)* . Yogyakarta: Graha Ilmu. 2013
7. Menteri Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi. Jakarta. 2017
8. Arikunto S. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010
9. Mandong OTP. Sistem Penyimpanan Dan Distribusi Vaksin Di Puskesmas Tarus Tahun 2019 (Diploma Tesis). Kupang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang, Program Studi Farmasi. 2019
10. Santoso R, Anggriani A, Suryaman A. Penyimpanan & Distribusi Sediaan Vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Garut. *IKRA-ITH Humaniora : Jurnal Sosial dan Humaniora*. 2020; 4(2):66–72
11. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 43 Tahun 2019 Tentang Puskesmas. Jakarta. 2019