

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Puskesmas Muntilan 1

Puskesmas Muntilan 1 merupakan salah satu Puskesmas di Kecamatan Muntilan yang berlokasi di Jalan Raya Tanjung Muntilan. Secara geografis batas wilayah kerja Puskesmas Muntilan I adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Wilayah Kerja Puskesmas Muntilan 2
- Sebelah Selatan : Kecamatan Borobudur
- Sebelah Barat : Kecamatan Mungkid
- Sebelah Timur : Kecamatan Salam dan Kecamatan Ngluwar

Wilayah kerja Puskesmas Muntilan 1 secara administratif terdiri dari 8 desa dari 14 desa yang ada di Kecamatan Muntilan dengan luas wilayah kerja 12.812 km². Wilayah kerjanya meliputi Desa Adikarto, Desa Tanjung, Desa Sokorini, Desa Sriwedari, Desa Ngawen, Desa Congkrang, Desa Menayu, dan Desa Keji. Wilayah kerja Puskesmas Muntilan 1 juga membawahi beberapa Praktik Mandiri Bidan (PMB).

2. Penyimpanan vaksin

Hasil penelitian didapatkan dengan lembar observasi evaluasi penyimpanan vaksin yang meliputi penempatan lemari es, penyimpanan vaksin di *Ice Linning Refrigerator* (ILR) dan penyimpanan vaksin di *freezer* di Praktik Mandiri Bidan (PMB) wilayah kerja Puskesmas Muntilan 1 dengan menggunakan pedoman Pengelolaan Vaksin di Fasilitas Pelayanan Kesehatan tahun 2021 didapatkan hasil sebagai berikut:

a. Penempatan lemari es

Penyimpanan vaksin dengan indikator penempatan lemari es didapatkan hasil bahwa hanya 2 PMB sudah sesuai dengan semua indikator yaitu 3 indikator (100%). Sementara itu, 1 PMB hanya didapatkan 1 indikator (33,3%) yang sesuai. Dari 2 indikator yang tidak sesuai yaitu tidak adanya sirkulasi udara dan stop kontak digunakan

bersamaan dengan alat lain. Adapun hasil observasi penempatan lemari es dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Penempatan lemari es

| No | Indikator | PMB | PMB | PMB |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| | | Dhiaulhaq | Dewi Sri | Purwanti |
| | | Sesuai | Sesuai | Sesuai |
| 1 | Jarak minimal lemari dengan dinding belakang adalah kurang lebih 10-15 cm atau sampai pintu lemari es dapat di buka | Ya | Ya | Ya |
| 2 | Ruangannya mempunyai sirkulasi udara yang cukup | Ya | Ya | - |
| 3 | Tiap 1 unit lemari es/freezer menggunakan hanya 1 stop kontak listrik | Ya | Ya | - |
| Jumlah | | 3 | 3 | 1 |
| Persentase (%) | | 100 | 100 | 33,3 |

b. Penyimpanan vaksin di *Ice Lining Refrigerator* (ILR)

Penyimpanan vaksin dengan indikator di lemari es *Ice Lining Refrigerator* (ILR) didapatkan hasil bahwa 1 PMB sudah sesuai dengan semua indikator yaitu 6 indikator (100%) sedangkan 2 PMB belum sesuai standar karena tidak menggunakan lemari ILR. Adapun hasil observasi penyimpanan vaksin di lemari es ILR dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Penyimpanan vaksin di *Ice Lining Refrigerator* (ILR)

| No | Indikator | PMB | PMB | PMB |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| | | Dhiaulhaq | Dewi Sri | Purwanti |
| | | Sesuai | Sesuai | Sesuai |
| 1 | Suhu dalam antara 2-8°C | Ya | - | - |
| 2 | Bagian bawah lemari tidak untuk menyimpan vaksin | Ya | - | - |
| 3 | Bagian bawah lemari es diletakkan <i>cool pack</i> sebagai penahan dingin dan kestabilan suhu | Ya | - | - |
| 4 | Peletakan dus vaksin mempunyai jarak antara 1-2 cm atau satu jaritangan | Ya | - | - |
| 5 | Vaksin <i>Heat Sensitive</i> (OPV, BCG, Campak, MR) diletakan di dekat atau menempel pada dinding lemari es | Ya | - | - |
| 6 | Vaksin <i>Freeze Sensitive</i> (TT, DT, Heb B, DPT-H, DPT-HB-Hib, Td, IPV) jangan menempel dinding lemari es | Ya | - | - |
| Jumlah | | 6 | 0 | 0 |
| Persentase | | 100 | 0 | 0 |

c. Penyimpanan vaksin di *freezer*

Penyimpanan vaksin pada *freezer* didapatkan hasil bahwa 2 PMB masing-masing hanya 2 indikator (50%) sesuai dan 1 PMB tidak memenuhi

standar. Pada 2 PMB (PMB Dewi Sri dan Purwanti) terdapat indikator tidak sesuai yaitu peletakan vaksin dan penyimpanan vaksin polio di *freezer* sedangkan pada PMB Dhiaulhaq tidak memenuhi satupun indikator karena tidak menggunakan lemari *freezer*. Adapun hasil observasi penyimpanan vaksin di *freezer* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Penyimpanan vaksin di *freezer*

| No | Indikator | PMB | PMB | PMB |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| | | Dhiaulhaq | Dewi Sri | Purwanti |
| | | Sesuai | Sesuai | Sesuai |
| 1 | Suhu <i>freezer</i> antara -15°C s/d -25°C | - | Ya | Ya |
| 2 | Bagian bawah lemari es diletakan <i>cold pack</i> sebagai penahan dingin dan kestabilan suhu | - | Ya | Ya |
| 3 | Peletakan dus vaksin mempunyai jarak antara 1-2 cm atau satu jaritangan | - | - | - |
| 4 | Vaksin polio disimpan di <i>freezer</i> | - | - | - |
| Jumlah | | 0 | 2 | 2 |
| Persentase (%) | | 0 | 50 | 50 |

3. Kualitas vaksin

Hasil observasi penelitian berupa kualitas vaksin (uji *Vaccine Vial Monitor* (VVM), tanggal kadaluwarsa dan hasil uji kocok) yang dilakukan berdasarkan pedoman Pengelolaan Vaksin di Fasyankes tahun 2021 didapatkan hasil sebagai berikut:

a. Indikator *Vaccine Vial Monitor* (VVM)

Kualitas vaksin berdasarkan indikator VVM didapatkan hasil bahwa 1 PMB memiliki vaksin dengan kategori VVM A sebesar 100% dengan vaksin meliputi (POLIO (OPV), DPT-HB-HiB, DT, BCG, CAMPAK, Td, IPV, Hepatitis B dan Rotavirus) sedangkan 2 PMB lainnya memiliki vaksin dengan kategori A sebesar (93,75% dan 14,28%) dengan vaksin meliputi (DPT-HB-HiB, IPV, BCG, Hepatitis B, Rotavirus dan PCV) dan kategori B sebesar (6,25% dan 85,71%) dengan vaksin meliputi (DPT-HB-HiB, IPV dan BCG). Adapun hasil observasi dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 8. Indikator Vaccine Vial Monitor (VVM)

| No | Jenis vaksin | PMB Dhiaulhaq | | PMB Dewi Sri | | PMB Purwanti | |
|----------------|--------------|---------------|---|--------------|------|--------------|-------|
| | | A | B | A | B | A | B |
| 1 | POLIO (OPV) | 10 | | - | - | - | - |
| 2 | DPT-HB-HiB | 20 | | | 1 | - | - |
| 3 | DT | 15 | | - | - | - | - |
| 4 | BCG | 3 | | 7 | | | 4 |
| 5 | CAMPAK | 5 | | - | - | - | - |
| 6 | Td | 5 | | - | - | - | - |
| 7 | IPV | 10 | | 2 | 1 | | 2 |
| 8 | Hepatitis B | 25 | | 19 | | - | - |
| 9 | Rotavirus | 2 | | - | - | 1 | |
| 10 | Cacar air | - | | - | - | - | - |
| 11 | PCV | - | | 2 | | - | - |
| Jumlah | | 95 | 0 | 30 | 2 | 1 | 6 |
| Persentase (%) | | 100 | 0 | 93,75 | 6,25 | 14,28 | 85,71 |

b. Vaksin belum kadaluwarsa

Kualitas vaksin berdasarkan indikator vaksin belum kadaluwarsa didapatkan hasil bahwa 2 PMB memiliki vaksin belum kadaluwarsa sebesar 100%, sedangkan 1 PMB memiliki vaksin yang belum kadaluwarsa sebesar 96,8% dan masih didapati vaksin kadaluwarsa yaitu DPT-HB-Hib sebesar 3,12%. Adapun hasil observasi dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 9. Vaksin belum kadaluwarsa

| No | Jenis Vaksin | PMB Dhiaulhaq | | PMB Dewi Sri | | PMB Purwanti | |
|----------------|--------------|---------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | | Kadaluwarsa | Belum kadaluwarsa | Kadaluwarsa | Belum kadaluwarsa | Kadaluwarsa | Belum kadaluwarsa |
| 1 | POLIO (OPV) | - | 10 | - | - | - | - |
| 2 | DPT-HB-HiB | - | 20 | 1 | - | - | - |
| 3 | DT | - | 15 | - | - | - | - |
| 4 | BCG | - | 3 | | 7 | - | 4 |
| 5 | CAMPAK | - | 5 | - | - | - | - |
| 6 | Td | - | 5 | - | - | - | - |
| 7 | IPV | - | 10 | - | 3 | - | 2 |
| 8 | Hepatitis B | - | 25 | - | 19 | - | - |
| 9 | Rotavirus | - | 2 | - | - | - | 1 |
| 10 | Cacar air | - | - | - | - | - | - |
| 11 | PCV | - | - | - | 2 | - | - |
| Jumlah | | 0 | 95 | 1 | 31 | 0 | 7 |
| Persentase (%) | | 0 | 100 | 3,12 | 96,8 | 0 | 100 |

c. Hasil uji kocok

Kualitas vaksin berdasarkan indikator hasil uji kocok didapatkan hasil bahwa dari 2 PMB semua vaksin dapat digunakan, sedangkan 1 PMB masih ditemukan vaksin yang tidak dapat dilakukan uji kocok karena telah mengalami fase kadaluwarsa yaitu DPT-HB-HiB sebesar 3,12%. Adapun hasil observasi dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 10. Hasil uji kocok

| No | Jenis vaksin | PMB Dhiaulhaq | | PMB Dewi Sri | | PMB Purwanti | |
|----|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| | | Dapat digunakan | Tidak dapat digunakan | Dapat digunakan | Tidak dapat digunakan | Dapat digunakan | Tidak dapat digunakan |
| 1 | POLIO (OPV) | 10 | - | - | - | - | - |
| 2 | DPT-HB-HiB | 20 | - | - | 1 | - | - |
| 3 | DT | 15 | - | - | - | - | - |
| 4 | BCG | 3 | - | 7 | - | 4 | - |
| 5 | CAMPAK | 5 | - | - | - | - | - |
| 6 | Td | 5 | - | - | - | - | - |
| 7 | IPV | 10 | - | 3 | - | 2 | - |
| 8 | Hepatitis B | 25 | - | 19 | - | - | - |
| 9 | Rotavirus | 2 | - | - | - | 1 | - |
| 10 | Cacar air | - | - | - | - | - | - |
| 11 | PCV | - | - | 2 | - | - | - |
| | Jumlah | 95 | 0 | 31 | 1 | 7 | 0 |
| | Persentase (%) | 100 | 0 | 96,8 | 3,12 | 100 | 0 |

B. Pembahasan

1. Penyimpanan vaksin

Penyimpanan vaksin yang baik sangat penting untuk memastikan efektivitas dan keamanan vaksin. Berdasarkan pedoman Pengelolaan Vaksin di Fasilitas Pelayanan Kesehatan 2021, penyimpanan vaksin dikatakan sesuai standar apabila memenuhi syarat dari beberapa indikator penyimpanan (penempatan lemari es, penyimpanan vaksin di *Ice Linning Refrigerator* (ILR) dan penyimpanan di *freezer*). Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil:

a. Penempatan lemari es

Berdasarkan data hasil penelitian penempatan lemari es dengan indikator yang diukur meliputi jarak minimal lemari dengan dinding, sirkulasi udara ruangan, dan penggunaan stop kontak listrik. PMB Dhiaulhaq dan PMB Dewi Sri memenuhi semua indikator dengan persentase 100% sedangkan PMB Purwanti hanya memenuhi 1 dari 3 indikator dengan persentase 33,3%. Hal ini berdasarkan hasil observasi bahwa 2 indikator yang tidak memenuhi standar adalah tidak adanya sirkulasi udara ruangan dan penggunaan stop kontak masih bersamaan dengan alat elektronik lain. Penelitian ini sejalan dengan Yunus (2018) di Puskesmas Ahmad Yani Pulau Ended yang menunjukkan penyimpanan vaksin keadaan lemari es di Puskesmas Ahmad Yani Pulau Ende memenuhi aspek. Aspek fisik lemari es dan penataan posisi yang baik sesuai standar dengan persentase 81% yang sudah memenuhi standar dan 19% belum memenuhi standar. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Lenysia *et al.*, (2023) di Puskesmas Terdampak Gempa Bumi Lombok menunjukkan bahwa 60-70% puskesmas di Lombok Timur belum memenuhi indikator penilaian kondisi lemari es. Hal ini karena keterbatasan ruangan yang tersedia akibat gempa bumi. Penempatan lemari es yang tepat memastikan vaksin tetap dalam kondisi optimal sampai digunakan. Penempatan yang baik juga bertujuan untuk

keberhasilan program imunisasi dan kesehatan masyarakat. (Kemenkes RI, 2016).

b. Penyimpanan vaksin di *Ice Linning Refrigerator* (ILR)

Berdasarkan data hasil penelitian penyimpanan vaksin di *Ice linning Refrigerator* (ILR) ditemukan perbedaan dalam penyimpanan vaksin di tiga Praktik Mandiri Bidan (PMB) wilayah kerja Puskesmas Muntilan 1 yaitu PMB Dhiaulhaq, PMB Dewi Sri, dan PMB Purwanti. Penyimpanan vaksin di PMB Dhiaulhaq sesuai dengan pedoman Fasyankes 2021 yaitu dengan menggunakan *Ice Linning Refrigerator* (ILR). Hasil observasi tersebut diperkuat dengan hasil wawancara informan dan wawancara triangulasi sebagai berikut:

Wawancara informan PMB Dhiaulhaq

“...Vaksin disini disimpan menggunakan ILR dengan alat pencatat suhu *smartsense*

Wawancara triangulasi PMB Dhiaulhaq

“...Vaksin disimpan menggunakan ILR dengan alat pencatat suhu *smartsense* dan alat ini juga sudah terkoneksi dengan dinas provinsi.”

Dari total 6 indikator penyimpanan vaksin di ILR, PMB Dhiaulhaq mematuhi semua total 6 indikator (100%) penyimpanan vaksin di ILR yang meliputi suhu antara 2-8°C, penempatan *cool pack*, jarak antara dus vaksin, dan penempatan vaksin *heat* dan *freeze sensitive* sementara PMB Dewi Sri dan PMB Purwanti tidak memenuhi satu pun dari indikator dikarenakan penyimpanan vaksin masih menggunakan kulkas meja satu pintu sehingga penempatan vaksin belum spesifik dan suhu pada lemari es cenderung tidak dapat diatur sesuai indikator Hasil tersebut diperkuat dengan hasil wawancara informan dan wawancara triangulasi sebagai berikut:

Wawancara informan PMB Dewi Sri

“...Penyimpanan vaksin menggunakan kulkas meja. Pengaturan suhu sesuai dengan pengatur suhu yang dikulkas. ”

Wawancara triangulasi PMB Dewi Sri

“...Penyimpanan vaksin menggunakan kulkas meja. Pengaturan suhu sesuai dengan pengatur suhu yang dikulkas. Bagian samping vaksin sudah diberikan *coolpack*.”

Wawancara informan PMB Purwanti

“...Penyimpanan vaksin menggunakan kulkas meja. Pengaturan suhu sesuai dengan pengatur suhu yang dikulkas.”

Wawancara triangulasi PMB Purwanti

“...Penyimpanan vaksin menggunakan kulkas meja. Pengaturan suhu sesuai dengan pengatur suhu yang dikulkas. Bagian samping vaksin sudah diberikan *coolpack*.”

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Yunus, (2018) di Puskesmas Ahmad Yani Pulau Ende yang menunjukkan penyimpanan vaksin pada aspek pengelolaan vaksin memenuhi standar. Aspek penempatan vaksin di lemari es (penempatan vaksin *heat dan freeze sensitive*, jarak tiap vaksin dan pemantauan vaksin) dilakukan dengan baik sesuai standar dengan persentase 88% yang sudah memenuhi standar dan 12% belum memenuhi standar. Selain itu, penelitian yang dilakukan Paluseri *et al.*, (2024) di Puskesmas Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa semua puskesmas yang ada di Kabupaten Maros memenuhi syarat pada standar peraturan Permenkes Nomor 12 tahun 2017 dengan persentase penyimpanan sebesar 100%. Penyimpanan vaksin di ILR sangat penting guna memberikan stabilitas suhu yang optimal dan melindungi vaksin. Penggunaan ILR juga dapat memastikan bahwa vaksin yang diberikan tetap efektif dan aman (Santoso *et al.*, 2020).

c. Penyimpanan vaksin di *freezer*

Berdasarkan data hasil penelitian penyimpanan vaksin di *freezer* dengan indikator suhu *freezer*, peletakan *coolpack*, peletakan dus vaksin dan penempatan vaksin polio disimpan di *freezer*. Dari ketiga PMB hanya 2 PMB yang memenuhi standar yaitu 2 indikator (50%) dari 4 indikator sedangkan 1 PMB tidak memenuhi syarat pada penyimpanan di *freezer* karena penyimpanan vaksin di PMB Dhiaulhaq menggunakan *Ice Linning*

Refrigerator (ILR) sehingga tidak terdapat *freezer* di dalamnya. PMB Dewi Sri dan PMB Purwanti lebih baik dalam menjaga suhu *freezer*, namun kurang dalam peletakan dus antar vaksin. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Santoso *et al.*, (2020) di Dinas Kesehatan Kabupaten Garut yang menunjukkan bahwa 77% prasarana yang digunakan untuk menyimpan vaksin termasuk *refrigerator*, *coldroom* dan *freezer* sudah sesuai. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Mustika & Prakasiwi, (2021) di 5 Puskesmas Kota Semarang menunjukkan bahwa penyimpanan vaksin di puskesmas dengan menggunakan *vaccine freezer* sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) dan *Performance Quality and Safety* (PQS) sebesar 20%. Penyimpanan menggunakan *vaccine freezer* dapat mengurangi kontaminasi dan pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu, penyimpanan di *freezer* memungkinkan untuk menyimpan vaksin lebih lama tanpa kehilangan efektivitasnya dan aman saat diberikan (Mustika & Prakasiwi, 2021).

2. Kualitas vaksin

a. Indikator *Vaccine Vial Monitor* (VVM)

Indikator VVM diperiksa pada vaksin akan diberikan kepada pasien. Hal tersebut diperkuat dengan hasil wawancara informan dan wawancara triangulasi sebagai berikut:

Wawancara informan PMB Dhiaulhaq

“...VVM, tanggal kadaluwarsa dan uji kocok selalu diceksebelum memberikan vaksin”

Wawancara informan PMB Dhiaulhaq

“...Kami sudah menetapkan standar Prosedur untuk pemantauan vaksin “

Wawancara informan dan triangulasi PMB Dewi Sri

“... VVM selalu dilakukan, kecuali vaksin yang mengambildari puskesmas, karena sisa dari pelayanan posyandu“

Wawancara informan dan triangulasi PMB Purwanti

“...Pengecekan indikator VVM, kadaluwarsa dan pengujian kocok selaludilakukan sebelum pemberian vaksin“

Berdasarkan data hasil penelitian kualitas vaksin berupa indikator VVM didapatkan hasil bahwa 1 PMB memiliki vaksin dengan kategori VVM A sebesar 100% dengan vaksin meliputi (POLIO (OPV), DPT-HB-HiB, DT, BCG, CAMPAK, Td, IPV, Hepatitis B dan Rotavirus) sedangkan 2 PMB lainnya memiliki vaksin dengan kategori A sebesar (93,75% dan 14,28%) dengan vaksin meliputi (DPT-HB-HiB, IPV, BCG, Hepatitis B, Rotavirus dan PCV) dan kategori B sebesar (6,25% dan 85,71) dengan vaksin meliputi (DPT-HB-HiB, IPV dan BCG). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Noviani *et al.*, (2021) di Puskesmas dan Praktik Mandiri Bidan di Kabupaten Lampung Timur yang menunjukkan bahwa gambaran mutu vaksin di puskesmas dan PMB masih baik namun hanya bisa dilihat dari tidak adanya vaksin kadaluwarsa dan kondisi VVM masih A atau B yang menandakan vaksin masih layak digunakan dengan persentase sebesar 100%.

Pemeriksaan indikator VVM dilakukan untuk membantu tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi vaksin mana yang diprioritas untuk dikeluarkan dan digunakan terlebih dahulu. Apabila vaksin terpapar suhu berlebih dan rusak maka dapat mengurangi efektivitas dari vaksin. Indikator VVM pada vaksin yang dapat digunakan adalah kategori VVM A dan B (Noviani *et al.*, 2021).

b. Vaksin belum kadaluwarsa

Berdasarkan data hasil vaksin belum kadaluwarsa didapatkan hasil bahwa 2 PMB memiliki vaksin belum kadaluwarsa sebesar 100%, sedangkan 1 PMB masih ditemukan 1 vaksin kadaluwarsa yaitu DPT-HB-Hib sebesar 3,12%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noviani *et al.*, (2021) di Puskesmas dan Praktik Mandiri Bidan di Kabupaten Lampung Timur yang menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya vaksin kadaluwarsa di semua Puskesmas dan PMB Kabupaten

Lampung Selatan dengan persentase sebesar 100% sehingga dikatakan cukup memenuhi kebutuhan. Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh Panjaitan & Sembiring, (2016) di Puskesmas Helvita menunjukkan bahwa masih terdapat vaksin kadaluwarsa sebesar 36,7%. Kerusakan vaksin di dominasi dari kadaluwarsa vaskin. Hal ini terjadi karena tidak tersalurnya vaksin yang tersedia. Vaksin memiliki bahan aktif yang dapat mengalami degradasi seiring waktu berjalan. Setelah melewati tanggal kadaluwarsa, efektivitas vaksin dalam merangsang respon imun yang adekuat dapat berkurang, sehingga tidak memberikan perlindungan yang diharapkan terhadap penyakit (Shafa, 2017).

c. Hasil uji kocok

Berdasarkan hasil penelitian hasil uji kocok yang dilakukan dengan mengamati kekeruhan dan partikel, didapatkan hasil bahwa 2 PMB tidak ditemukan vaksin yang beku dengan persentase sebesar 100%, sedangkan 1 PMB masih ditemukan vaksin yang kadaluwarsa sehingga tidak dapat dilakukan uji kocok yaitu DPT-HB-HiB sebesar 3,12%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shafa, (2017) di Dinas Kesehatan (Dinkes) Sleman bahwa persentase vaksin rusak sebesar 0% yang menunjukkan bahwa pengelolaan vaksin sudah baik dan sesuai dengan pedoman. Sementara itu, penelitian yang dilakukan Panjaitan & Sembiring, (2016) di Puskesmas Helvita menunjukkan bahwa kerusakan vaksin berdasarkan tidak rusak sebanyak 63,3% dan rusak sebanyak 36,7%. Rusaknya vaksin dikarenakan terdapat 26,7% endapan pada botol vaksin, 36,7% pada vaksin jernih terdapat endapan tebal dan 26,7% terlihat endapan tebal bergerak jika botol di goyangkan. Uji kocok bertujuan untuk memastikan bahwa vaksin tetap homogen dan stabil setelah dilakukan pengocokan. Vaksin dikatakan rusak jika menunjukkan komponen dalam vaksin tidak tercampur dengan baik. Ketidakstabilan tersebut dapat dosis yang diberikan tidak konsisten sehingga dapat mengurangi efektivitas vaksin (Udiyono & Saraswati, 2016).