

KARYA TULIS ILMIAH
EVALUASI PENYIMPANAN VAKSIN COVID-19 DI PUSKESMAS KOTA
MATARAM



Oleh:

DIAN USWATUN HASANAH

NIM 2019E0B008

**Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Karya
Tulis Ilmiah pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram**

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
TAHUN 2022

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

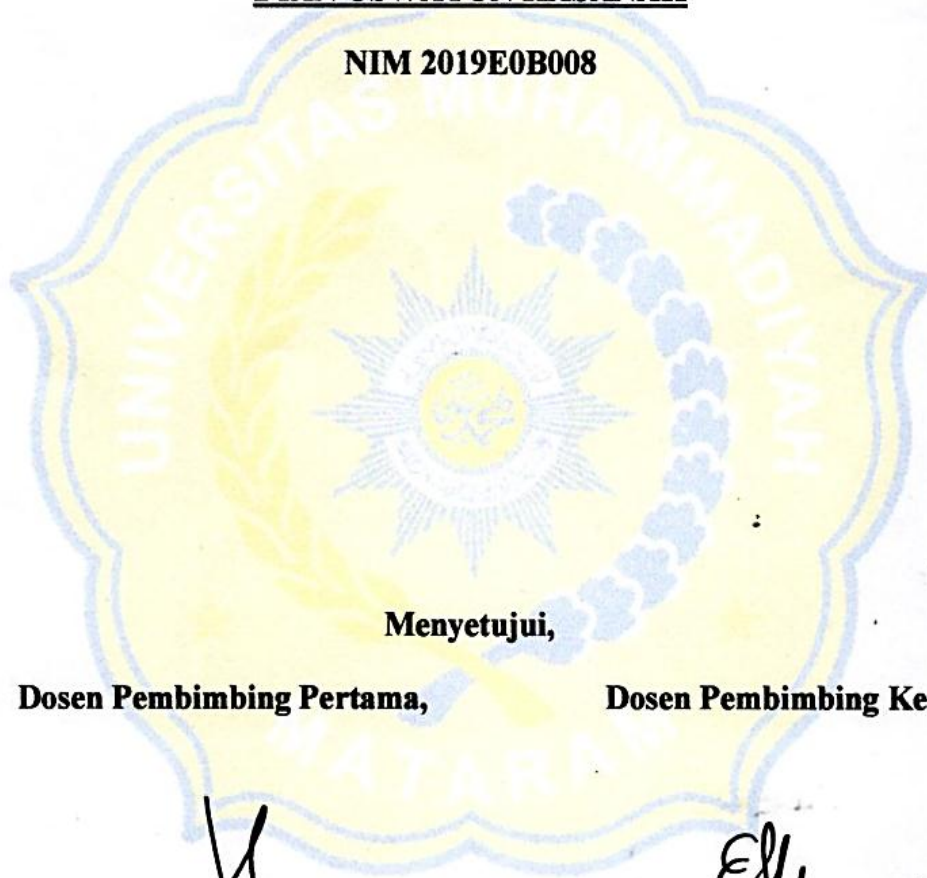
KARYA TULIS ILMIAH

**EVALUASI PENYIMPANAN VAKSIN COVID-19 DI PUSKESMAS KOTA
MATARAM**

Oleh:

DIAN USWATUN HASANAH

NIM 2019E0B008



Menyetujui,

Dosen Pembimbing Pertama,

Dosen Pembimbing Kedua,

**apt. Baiq Lenysia Puspita Anjani, M.Farm.
NIDN 0826109402**

**apt. Baiq Nurbaety, M.Sc.
NIDN 0829039001.**

**KARYA TULIS ILMIAH INI TELAH DISEMINARKAN DAN DIUJI OLEH
TIM PENGUJI PADA KAMIS, 21 JULI 2022**

**OLEH
DEWAN PENGUJI**

Ketua

apt. Baiq Lenysia Puspita Anjani, M.Farm.

NIDN 0826109402

Anggota I

apt. Baiq Leny Nopitasari, M.Farm.

NIDN 0807119001

Anggota II

apt. Baiq Nurbaety, M.Sc.

NIDN 0829039001

()

()

()

Mengetahui,

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Mataram

Dekan,



apt. Nurul Qiyaam, M.Farm., Klin.

NIDN 0827108402

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Dengan ini menyatakan :

1. KTI yang berjudul :

“Evaluasi Penyimpanan Vaksin Covid-19 Di Puskesmas Kota Mataram”. Ini merupakan hasil karya tulis asli yang saya ajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penulisan KTI tersebut telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

3. Jika dikemudian hari terbukti bahwa karya saya tersebut bukti hasil karya tulis asli saya atau jiplakan dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram.

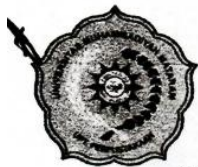
Mataram, 12 September 2022

Yang membuat pernyataan



(Dian Uswatun Hasanah)

Nim : 2019E0B008



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dran Uswaton Hasanah
NIM : 2019E0B008
Tempat/Tgl Lahir : Samarinda, 05 September 2001
Program Studi : DIII Farmasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
No. Hp : 082 339 470 121
Email : dranuswatunhasanah01@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Evaluasi Penyimpanan Vaksin Covid-19 Di Puskesmas Kota Mataram

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 44 %

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 17 September.....2022
Penulis



Dran Uswaton Hasanah
NIM. 2019E0B008

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Uswaton Hasanah
NIM : 2019E0B008
Tempat/Tgl Lahir : Samarinda, 05 September 2001
Program Studi : DIII Farmasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
No. Hp/Email : 082339470121
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Evaluasi Penyimpanan Vaksin Covid-19 Di Puskesmas Kota Mataram

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 12 September 2022

Penulis



Dian Uswaton Hasanah
NIM. 2019E0B008

Mengetahui,

Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTO HIDUP

“Sukses adalah akumulasi dari proses panjang yang kita lalui. Sukses hanya dimiliki oleh orang-orang yang berani berjuang karena sejatinya hidup yang tidak diperjuangkan adalah hidup yang tidak akan pernah dimenangkan”



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil'alamin puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, dengan judul “Evaluasi Penyimpanan Vaksin Covid-19 Di Puskesmas Kota Mataram” sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Shalawat serta salam juga tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat serta orang-orang yang mengikutinya. Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.

Karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan tentunya tidak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Penulis menyadari banyaknya kendala yang dihadapi dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, namun berkat do'a serta motivasi dan kontribusi dari berbagai pihak kendala tersebut mampu teratasi dan terkendali dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

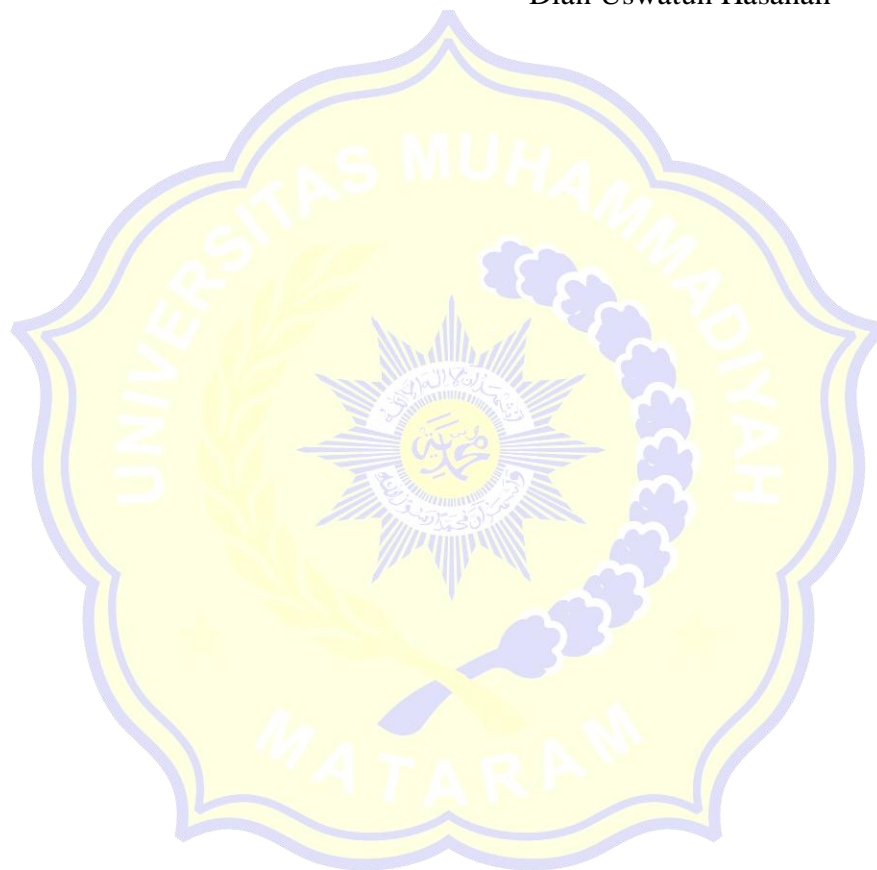
1. apt. Nurul Qiyaam, M.Farm. Klin selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Cahaya Indah Lestari M.Keb selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. apt. Abdul Rahman Wahid, M.Farm selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. apt. Cyntiya Rahmawati, M.KM selaku Ketua Prodi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. apt. Baiq Lenysia Puspita Anjani, M.Farm. selaku Pembimbing I yang dengan sabar mengarahkan serta membantu penulis dalam penulisan dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. apt. Baiq Nurbaety, M.Sc selaku Pembimbing II yang dengan sabar mengarahkan serta membantu penulis dalam penulisan dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. apt. Baiq Leny Nopitasari, M.Farm selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa mendo'akan, memberikan motivasi serta dukungan baik berupa moral dan material.
9. Teman-teman DIII Farmasi yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari penulisan karya tulis ilmiah ini jauh dari kata sempurna, maka saran dan kritik sangat dibutuhkan guna

menyempurnakan karya tulis ilmiah ini. Bersama dengan ini disampaikan mohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan yang ada pada karya tulis ilmiah ini.

Mataram, 20 Desember 2021

Dian Uswatun Hasanah



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI DIII FARMASI
TAHUN 2022
EVALUASI PENYIMPANAN VAKSIN COVID-19 DI PUSKESMAS KOTA
MATARAM

Dian Uswatun Hasanah, 2022

Pembimbing: (I) Baiq Lenysia Puspita A., (II) Baiq Nurbaety., (III) Baiq Leni Nopitasari

ABSTRAK

Pemerintah melakukan percepatan vaksinasi untuk menanggulangi penyebaran covid-19 melalui vaksinasi program dan vaksinasi gotong royong. Vaksin sangat rentan terhadap kerusakan, sehingga pengelolaan vaksin memerlukan penanganan khusus sehingga stabilitasnya terjaga sampai saat digunakan di berbagai unit pelayanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian antara penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas Kota Mataram dengan Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) 2020 dan Kementerian Kesehatan (Kemenkes) 2021. Penelitian ini bersifat desain observasional deskripsi dengan pendekatan secara cross sectional. Data yang diperoleh disesuaikan dengan CDOB 2020 dan Kemenkes 2021. Persentase indikator kesesuaian penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas Pagesangan sebesar 52% dengan kategori kurang baik, Puskesmas Pejeruk sebesar 34% dengan kategori kurang baik, Puskesmas Ampenan sebesar 50% dengan kategori kurang baik dan Puskesmas Tanjung Karang sebesar 80% dengan kategori baik. Rata-rata kesesuaian penyimpanan vaksin Covid-19 di empat puskesmas tersebut memperoleh kriteria penilaian kurang baik dengan persentase secara keseluruhan sebesar 54%

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI DIII FARMASI
TAHUN 2022**

**EVALUASI PENYIMPANAN VAKSIN COVID-19 DI PUSKESMAS KOTA
MATARAM**

Dian Uswatun Hasanah, 2022

Pembimbing: (I) Baiq Lenysia Puspita A., (II) Baiq Nurbaety., (III) Baiq Leni
Nopitasari

ABSTRAK

Pemerintah melakukan percepatan vaksinasi untuk menanggulangi penyebaran covid-19 melalui vaksinasi program dan vaksinasi gotong royong. Vaksin sangat rentan terhadap kerusakan, sehingga pengelolaan vaksin memerlukan penanganan khusus sehingga stabilitasnya terjaga sampai saat digunakan di berbagai unit pelayanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian antara penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas Kota Mataram dengan Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) 2020 dan Kementerian Kesehatan (Kemenkes) 2021. Penelitian ini desain observasional deskripsi dengan pendekatan secara cross sectional. Data yang diperoleh disesuaikan dengan CDOB 2020 dan Kemenkes 2021. Persentase indikator kesesuaian penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas Pagesangan sebesar 52% dengan kategori kurang baik, Puskesmas Pejeruk sebesar 34% dengan kategori kurang baik, Puskesmas Ampenan sebesar 50% dengan kategori kurang baik dan Puskesmas Tanjung Karang sebesar 80% dengan kategori baik. Rata-rata kesesuaian penyimpanan vaksin Covid-19 di empat puskesmas tersebut memperoleh kriteria penilaian kurang baik dengan persentase secara keseluruhan sebesar 54%

MENGESAHKAN
SAEINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA



KEPALA
LABORATORIUM P3B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

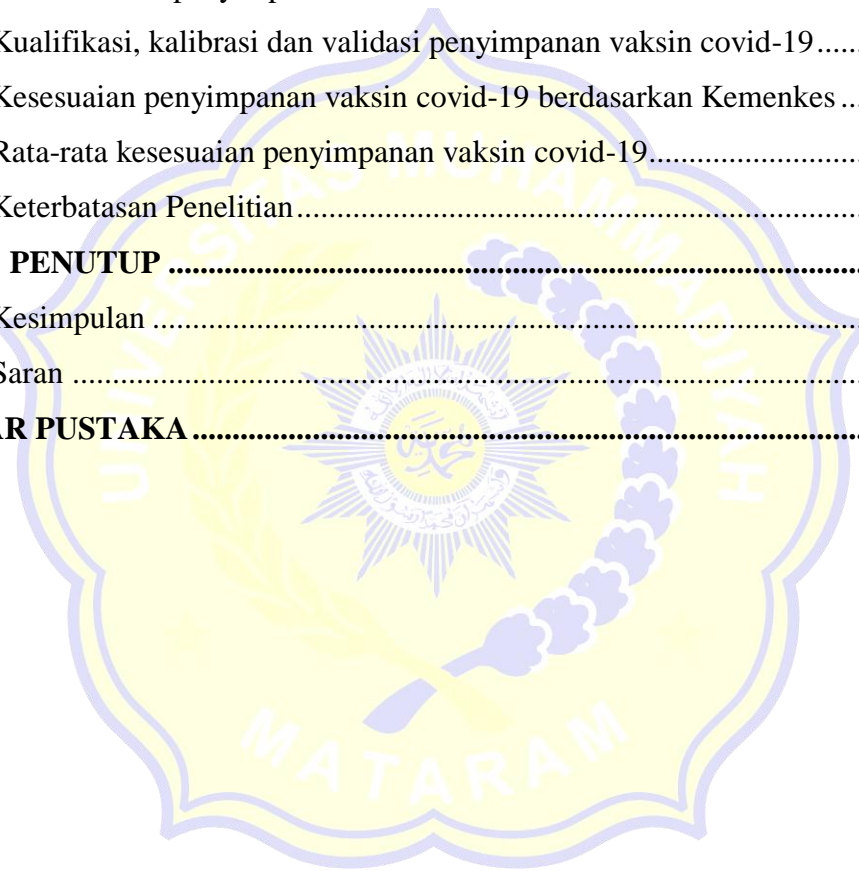
Humaira, M.Pd
NIDN. 0803048601

DAFTAR ISI

KULIT SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR SUSUNAN DEWAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
MOTO HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Vaksin	9
2.1.1 Pengertian vaksin	9
2.1.2 Jenis-Jenis Vaksin Covid-19	10
2.2 Petugas dan Pelatihan Pengelolaan Vaksin.....	13
2.3 Sarana dan Prasarana.....	14

2.4 Kualifikasi, Kalibrasi dan Validasi	16
2.5 Penyimpanan Vaksin.....	16
2.5.1 Vaksin Astrazeneca.....	18
2.5.2 Vaksin Sinopharm.....	18
2.5.3 Vaksin Sinovac.....	19
2.5.4 Vaksin Novavax	19
2.5.5 Vaksin Moderna.....	20
2.5.6 Vaksin Pfizer Inc. dan BioNTech	20
2.5.7 Vaksin Sputnik-V.....	21
2.5.8 Vaksin Cansino	21
2.6 Puskesmas	22
2.6.1 Pengertian Puskesmas	22
2.6.2 Profil Puskesmas Kota Mataram.....	22
2.7 Kerangka Teori.....	25
BAB III : METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Desain Penelitian.....	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2.1 Tempat Penelitian.....	25
3.2.2 Waktu Penelitian	25
3.3 Variabel Penelitian	25
3.4 Definisi Operasional.....	25
3.4.1 Puskesmas	25
3.4.2 Vaksin	26
3.4.3 Penyimpanan vaksin covid-19	26
3.4.4 Petugas	26
3.4.5 Pelatihan.....	26
3.4.6 Kualifikasi, Kalibrasi dan Validasi	26
3.4.7 Sarana dan Prasarana.....	26
3.5 Populasi dan Sampel	26
3.5.1 Populasi	26
3.5.2 Sampel	27

3.6 Alat dan Metode Pengumpulan Data	27
3.7 Metode Pengolahan dan Analisi Data	27
3.8 Alur Penelitian	29
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin covid-19.....	30
4.2 Bangunan dan fasilitas penyimpanan vaksin covid-19	32
4.3 Operasional penyimpanan vaksin covid-19	34
4.4 Pemeliharaan penyimpanan vaksin covid-19.....	36
4.5 Kualifikasi, kalibrasi dan validasi penyimpanan vaksin covid-19.....	38
4.6 Kesesuaian penyimpanan vaksin covid-19 berdasarkan Kemenkes	40
4.7 Rata-rata kesesuaian penyimpanan vaksin covid-19.....	41
4.8 Keterbatasan Penelitian.....	42
BAB V: PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 4.1 Petugas dan pelatihan penyimpanan vaksin covid-19.....	32
Tabel 4.2 Bangunan Penyimpanan Vaksin Covid-19	33
Tabel 4.3 Fasilitas Penyimpanan Vaksin Covid-19	34
Tabel 4.4 Operasional Penyimpanan Vaksin Covid-19	36
Tabel 4.5 Pemeliharaan Penyimpanan Vaksin Covid-19	37
Tabel 4.6 Kualifikasi, Kalibrasi Dan Validasi Penyimpanan Vaksin Covid-19	39
Tabel 4.7 Kesesuaian Penyimpanan Vaksin Covid-19 Berdasarkan Kemenkes....	41
Tabel 4.8 rata-rata kesesuaian Penyimpanan Vaksin Covid-19	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penyimpanan Vaksin Covid-19 di Lemari Buka Atas dan Buka Depan	17
Gambar 2.1 Kerangka Teori	28
Gambar 3.1 Alur Penelitian	34




DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Lembar Observasi Petugas dan Pelatihan di Puskesmas Kota Mataram
- Lampiran 2.** Lembar Observasi Kualifikasi, Kalibrasi dan Validasi di Puskesmas Kota Mataram.....
- Lampiran 3.** Lembar Observasi Sarana dan Prasarana di Puskesmas Kota Mataram
- Lampiran 4.** Lembar Observasi Penyimpanan di Puskesmas Kota Mataram



DAFTAR SINGKATAN



Covid-19	: <i>Corona Virus Disease</i>
2019-ncov	: <i>2019 novel coronavirus</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus-2</i>
MERS	: <i>Middle East Respiratory Syndrom</i>
SARS	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrom</i>
OMAI	: <i>Obat Modern Asli Indonesia</i>
PHBS	: <i>Pola Hidup Bersih Dan Sehat</i>
BPOM	: <i>Badan Pengawas Obat Dan Makanan</i>
WHO	: <i>World Health Organizaton</i>
VVM	: <i>Vaccine Vial Monitor</i>
VCCM	: <i>Vaccine Cold Chain Monitor</i>
TTM	: <i>Time Temperature Monitor</i>
CDOB	: <i>Cara Distribusi Obat Yang Baik Dan Benar</i>
SOP	: <i>Standar Operasionl Prosedur</i>
FEFO	: <i>First Expired First Out</i>
FIFO	: <i>First In First Out</i>

BAB I

PENDAHULUAN

3.1. Latar Belakang

Covid-19 pertama kali dilaporkan pada bulan Desember 2019 di Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Covid-19 dikenal sebagai pneumonia misterius yang disebabkan oleh infeksi 2019 *novel coronavirus* (2019-*nCoV*), suatu jenis β -*coronavirus* yang baru ditemukan. Virus ini kemudian dikenal dengan *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) (Willim., 2020). Covid-19 adalah penyakit menular yang menyebar melalui *droplet* yang menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia, mulai dari batuk pilek hingga yang lebih serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) (WHO, 2020).

Pengobatan pada pasien terkonfirmasi positif Covid-19 dapat diberikan terapi berdasarkan kebutuhan klinis dan tingkat keparahan seperti pasien tanpa gejala, pasien gejala ringan, pasien gejala sedang, dan pasien gejala berat atau kritis. Pasien dengan gejala ringan dapat diberikan terapi vitamin C, vitamin D, Antivirus favipirafir, pengobatan simptomatis seperti pemberian paracetamol, obat suportif baik tradisional (fitofarmaka) maupun Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) dan obat komorbid jika pasien berkomorbid. (BPOM RI, 2021). Penanggulangan penyebaran Covid-19 dapat dilakukan pencegahan dengan berbagai upaya seperti penerapan Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), mencuci

tangan, memakai masker, menjaga jarak, mengurangi mobilitas dan di era new normal seperti sekarang yaitu melakukan vaksinasi (Kemenkes RI, 2020).

Pemerintah dalam melakukan penanggulangan terhadap wabah Covid-19 menerbitkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). Pelaksanaan vaksinasi Covid-19 dilakukan oleh pemerintah pusat dengan melibatkan pemerintah daerah dan pemerintah kabupaten/kota serta badan hukum/badan usaha. Pelaksanaan vaksinasi Covid-19 dilakukan melalui Vaksinasi Program dan Vaksinasi Gotong Royong. Vaksinasi Program adalah pelaksanaan vaksinasi kepada masyarakat yang pendanaannya ditanggung atau dibebankan pada pemerintah. Vaksinasi Gotong Royong adalah pelaksanaan vaksinasi kepada karyawan/karyawati, keluarga dan individu lain terkait dalam keluarga yang pendanaannya ditanggung atau dibebankan pada badan hukum/badan usaha. Stok penyimpanan vaksin Covid-19 harus dimiliki oleh setiap daerah di Indonesia. Vaksin Covid-19 akan didistribusikan ke puskesmas, klinik, rumah sakit, Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP), atau pos pelayanan vaksinasi yang telah ditetapkan sebagai tempat pelayanan vaksinasi Covid-19 (Permenkes RI No 23, 2021).

Vaksin Covid-19 yang sudah melewati tahap klinis sebanyak 135 jenis vaksin yaitu vaksin *CoronaVac*, *inactivated SARS-CoV-2*

*vaccine (vero cell), inactivated SARS-CoV-2 vaccine (Vero cell), recombinant Covid-19 vaccine (adenovirus type 5 vector) for Inhalation (Ad5-nCoV-IH), Ad26.COV2.S, mRNA-1273, dan lain-lain (WHO, 2020). Vaksin Covid-19 yang terdapat di Indonesia ada 3 jenis yaitu vaksin Covid-19 dengan suhu penyimpanan 2-8 °C (vaksin Sinovac, vaksin Sinopharm, vaksin Novavax, vaksin AstraZeneca dan vaksin Cansino), vaksin Covid-19 dengan suhu penyimpanan -20 °C (vaksin Moderna dan vaksin Sputnik-V) dan vaksin Covid-19 dengan suhu penyimpanan -70 °C (vaksin Pfizer). Jenis vaksin yang digunakan untuk vaksinasi program oleh pemerintah adalah vaksin CoronaVac produksi Sinovac dan vaksin Astazeneca yang di produksi oleh Universitas Oxford. Jenis vaksin yang digunakan untuk vaksinasi gotong royong adalah vaksin Sinopharm yang di produksi oleh *Beizing Institute of Biological Product* (Kemenkes RI, 2021).*

Vaksin sangat rentan terhadap kerusakan, sehingga pengelolaan vaksin memerlukan penanganan khusus. Suhu penyimpanan vaksin harus sesuai dari pembuatan sampai akan digunakan, sehingga selama proses pendistribusian vaksin sampai pada penyimpanan vaksin di fasilitas pelayanan kesehatan harus tetap dipantau supaya mutu vaksin tetap terjaga. Penanganan vaksin yang tidak tepat dapat menyebabkan kerusakan dan menurunkan stabilitas, yang dapat menurunkan efektivitas vaksin saat digunakan (Nossal 2003).

Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa Evaluasi Manajemen Penyimpanan Sediaan Vaksin Covid-19 Di Puskesmas Karang Pule 80%

sesuai dengan CDOB 2020 dan Keputusan Kementerian Kesehatan RI mengenai Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid19) 2021 (Julyasti & Dyahariesti,, 2021). Manajemen penyimpanan vaksin covid-19 di Gudang Instalasi Farmasi Kota Mataram 67% yang sudah sesuai dengan CDOB 2020 dan Keputusan Kementerian Kesehatan RI mengenai Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) 2021 (Zuhroh & Dhyahariesti, 2021). Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian tentang Evaluasi Penyimpanan Vaksin Covid-19 Di Puskesmas Kota Mataram.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas Kota Mataram?

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui kesesuaian antara penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas Kota Mataram dengan Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) 2020 dan Kementerian Kesehatan (Kemenkes) 2021.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak antara lain:

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan peneliti tentang penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai tambahan referensi dan ilmu pengetahuan bagi peneliti selanjutnya.

1.4.3 Bagi Puskesmas

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat Sebagai gambaran dan masukan bagi lembaga pelayanan fasilitas kesehatan tingkat pertama (Puskemas) dalam melakukan penyimpanan vaksin Covid-19.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama, Tahun	Judul	Metode	Hasil	Tempat
Kalsum T. U. 2011, UGM	Evaluasi Distribusi dan Penyimpanan Vaksin di Dinas Kesehatan Kabupaten Majene Sulawesi Barat	Deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan rancangan <i>case study</i>	Distribusi vaksin di Puskesmas kurang optimal karena dilakukan oleh petugas yang tidak mengetahui cara pengangkutan vaksin sesuai SOP dan penyimpanan vaksin di semua Puskesmas belum memenuhi standar.	Dinas Kesehatan Kabupaten Majene Sulawesi Barat
Hidayah, K. 2015, UMMg	Evaluasi Penyimpanan Sediaan Vaksin di Gudang Farmasi Kabupaten Temanggung	<i>cross sectional</i>	Penyimpanan vaksin di gudang farmasi Kabupaten Temanggung sesuai dengan pedoman pengelolaan vaksin Kementerian Kesehatan dengan persentase hasil baik 96,27%.	Gudang Farmasi Kabupaten Temanggung.
Lumentut, G. P., Pelealu, N. C., Wullur,	Evaluasi Penyimpanan dan Pendistribusian Vaksin dari Dinas	Observasional bersifat deskriptif dengan teknik	Tempat penyimpanan vaksin di Puskesmas Kota Manado, Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah, dan Puskesmas Wenang tidak sesuai dengan pedoman	Dinas Kesehatan Kota Manado

A. C. 2015, UNSR AT Manado	Kesehatan Kota Manado ke Puskesmas Tuminting, Puskesmas Paniki Bawah dan Puskesmas Wenang	pengumpulan data secara prospektif	manajemen rantai dingin, tidak adanya termometer, label beku, genset, indikator beku, dan dingin selama periode tersebut. ke kotak cair. Distribusi.	
Saputri, E. 2018, UMMg l	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	Observasional deskriptif dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Kesesuaian Permenkes Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Pelaksanaan Vaksinasi Sistem Penyimpanan 88n Menggunakan Sistem FIFO, FEFO dan Mempertimbangkan Kondisi VVM dan Penyimpanan Vaksin Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang.	Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang
Andini, S.W.P. 2019 UMMat	Profil Penyimpanan Vaksin IDL (Imunisasi Dasar Lengkap) Di Puskesmas Se-Kabupaten Lombok Utara Pasca Bencana Alam Gempa Bumi	Observasional deskriptif dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Profil penyimpanan vaksin di Puskesmas Kabupaten Lombok Utara pasca gempa Profil penyimpanan vaksin IDL (imunisasi primer lengkap) di Puskesmas Kabupaten Lombok Utara terutama indikator sarana dan prasarana tidak memberikan status lemari es. , Administrasi Vaksin dan Profil Penyimpanan Vaksin IDL (Imunisasi Dasar Lengkap).	Puskesmas Se-Kabupaten Lombok Utara
Zuhroh, H., Dyahari	Evaluasi Manajemen Penyimpanan	Observasional deskriptif	Profil penyimpanan vaksin di Puskesmas Kabupaten Lombok Utara pasca gempa	Dinas Kesehatan Kota

esti. N., 2020 UNW	Sediaan Vaksin Covid-19 Di Gudang Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Mataram	dengan pendekata n <i>cross sectional</i>	Profil penyimpanan vaksin IDL (imunisasi primer lengkap) di Puskesmas Kabupaten Lombok Utara terutama indikator sarana dan prasarana tidak memberikan status lemari es. , Administrasi Vaksin dan Profil Penyimpanan Vaksin IDL (Imunisasi Dasar Lengkap).	Mataram
Julyasti , D., Dyahari esti. N., 2020 UNW	Evaluasi Manajemen Penyimpanan Sediaan Vaksin Covid-19 Di Puskesmas Karang Pule	Observatio nal deskriptif dengan pendekata n <i>cross sectional</i>	Hasilnya persentase indikator penyimpanan vaksin Covid- 19 di Puskesmas Kalampule menurut CDOB 2020 dan KEMENKES 2021 yaitu 66% untuk petugas dan pelatihan, 88% untuk gedung, 70% untuk fasilitas dan 69% untuk operasional. itu. %, 66% untuk kualifikasi, kalibrasi dan verifikasi, 84% untuk pemeliharaan indikator kebugaran penyimpanan vaksin COVID-19, berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021, persentasenya adalah: . 100%. KESIMPULAN: Kecukupan penyimpanan vaksin Covid- 19 di Puskesmas Karampule belum sepenuhnya sesuai dengan Tata Cara Distribusi Obat Yang Baik 2020 dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021.19 Penyimpanan vaksin Puskesmas Karampule mendapatkan standar yang baik karena tingkat kepatuhan pengelolaan secara keseluruhan adalah 80%.	Puskesm as Karang Pule

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Vaksin

2.1.1 Pengertian Vaksin

Vaksin adalah produk biologi yang berisi antigen berupa mikroorganisme yang sudah mati atau masih hidup yang dilemahkan, masih utuh atau bagiannya, atau berupa toksin mikroorganisme yang telah diolah menjadi toksoid atau protein rekombinan, yang ditambahkan dengan zat lainnya, yang bila diberikan kepada seseorang akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu (Permenkes RI No 23, 2021).

Manajemen rantai vaksin adalah pengelolaan vaksin sesuai prosedur penyimpanan vaksin pada suhu dan kondisi tertentu. Proses pembuatan vaksin di pabrik tidak termasuk dalam petunjuk teknis karena pabrik sudah memiliki prosedur sendiri sesuai regulasi WHO dan persyaratan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) (Kemenkes RI, 2013).

Rantai vaksin adalah suatu prosedur yang digunakan untuk menjaga vaksin pada suhu tertentu yang telah ditetapkan agar tetap memiliki potensi yang baik mulai dari pembuatan vaksin sampai pada saat pemberiannya (disuntikkan atau diteteskan) kepada sasaran (KemenKes RI, 2013).

Pemantauan suhu vaksin sangat penting dalam menetapkan secara cepat apakah vaksin masih layak digunakan atau tidak. Adanya berbagai alat dengan indikator yang sangat peka seperti *Vaccine Vial Monitor (VVM)*, *Vaccine Cold Chain Monitor (VCCM)*, *Fridge Tag*, *Freeze Tag*, serta *Time Temperature Monitor (TTM)* Sangat membantu petugas dalam memantau suhu penyimpanan dan pengiriman vaksin ini. Dengan menggunakan alat pantau ini, dalam berbagai studi diketahui bahwa telah terjadi berbagai kasus paparan terhadap suhu beku pada vaksin yang peka terhadap pembekuan seperti Hepatitis B, DPT, dan TT (KemenKes RI, 2013).

2.1.2 Jenis-jenis Vaksin Covid-19

Jenis vaksin Covid-19 di Indonesia yaitu vaksin yang diproduksi oleh PT Bio Farma (Persero) AstraZeneca, China National Pharmaceutical Group Corporation (Sinopharm), Moderna, Novavax Inc, Pfizer Inc. and BioNTech, dan Sinovac Life Sciences Co., Ltd., vaksin Sputnik-V dan vaksin Cansino (BPOM, 2021)

1. Vaksin Astrazeneca merupakan Vaksin vektor langsung adalah virus hidup (vektor) yang mengekspresikan antigen heterolog. Mereka dikarakterisasi dengan menggabungkan imunogenisitas yang kuat dari vaksin yang dilemahkan hidup dan keamanan vaksin subunit, dan secara luas digunakan untuk menginduksi imunitas *seluler in vivo*. (Makmum & Hazhiyah, 2020). Vaksin

astrazeneca dikembangkan oleh Universitas Oxford dengan jumlah dosis 2 (0,5 ml per dosis dan jarak pemberian antar dosis selama 12 minggu (Kemenkes RI, 2021).

2. Vaksin Sinopharm merupakan *inactivated virus* yaitu vaksin sel utuh yang dimatikan atau vaksin hidup yang dilemahkan sehingga dapat meningkatkan imunologis terhadap patogen dengan menstimulasi komponen antigenik terhadap sel inang (Makmum & Hazhiyah, 2020). Vaksin Sinopharm dikembangkan oleh Sinopharm + Beijing Institute of Biological Products dengan jumlah dosis 2 (0,5 ml per dosis dan jarak pemberian antar dosis selama 21 hari (Kemenkes RI, 2021).
3. Vaksin Moderna merupakan vaksin berbasis mRNA yang dapat meningkatkan respon imun tanpa integrasi genom, perkembangan yang cepat, dan produksi antigen multimerik (Makmum & Hazhiyah, 2020). Vaksin Moderna dikembangkan oleh Moderna + National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) dengan jumlah dosis 2 (0,5 ml per dosis dan jarak pemberian antar dosis selama 28 hari (Kemenkes RI, 2021).
4. Vaksin Novavax Inc adalah vaksin subunit yang terdiri dari satu atau lebih antigen yang sangat imunogenik yang dapat secara efisien merangsang sistem kekebalan tubuh inang, tetapi banyak antigen diperlukan untuk memperoleh respon imun

protektif yang kuat. Dalam beberapa kasus, penambahan adjuvant diperlukan (Makmum & Hazhiyah, 2020). Vaksin Novavax dikembangkan oleh Novavax dengan jumlah dosis 2 (0,5 ml per dosis dan jarak pemberian antar dosis selama 21 hari (Kemenkes RI, 2021).

5. Vaksin Pfizer Inc. and BioNTech adalah vaksin berbasis mRNA yang dapat meningkatkan respon imun tanpa integrasi genom, perkembangan cepat dan produksi antigen multimerik (Makmum & Hazhiyah, 2020). Vaksin Pfizer Inc. and BioNTech dikembangkan oleh Pfizer Inc. + BioNTech dengan jumlah dosis 2 (0,3 ml per dosis) dan jarak pemberian antar dosis selama 21-28 hari (Kemenkes RI, 2021).

6. Vaksin Sinovac adalah virus tidak aktif yaitu vaksin sel utuh yang dimatikan atau vaksin hidup yang dilemahkan sehingga dapat meningkatkan kapasitas imunologisnya terhadap patogen dengan menstimulasi komponen antigenik ke sel inang (Makmum & Hazhiyah, 2020). Vaksin Sinovac dikembangkan oleh Sinovac Research and Development Co., Ltd dengan jumlah dosis 2 (0,5 ml per dosis dan jarak pemberian antar dosis selama 28 hari (Kemenkes RI, 2021).

7. Vaksin Sputnik-V adalah vaksin yang dikembangkan oleh Pusat Epidemiologi dan Mikrobiologi Nasional Gamaleya, Rusia, menggunakan platform vektor virus non-replikasi (Ad26-S dan

Ad5-S). Vaksin Sputnik-V diindikasikan untuk pencegahan covid-19 yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 pada orang di atas usia 18 tahun. Vaksin diberikan secara intramuskular (IM) dalam volume 0,5 ml dalam 2 suntikan selama 3 minggu (BPOM, 2021).

8. Vaksin Cansino adalah vaksin yang dikembangkan oleh Cansino Biological. Institut Bioteknologi Beijing juga menggunakan platform vektor virus yang tidak bereplikasi, tetapi dengan vektor adenoviral (Ad5). Vaksin Cansino digunakan untuk pencegahan Covid-19 yang disebabkan oleh SARS-CoV-2, diberikan sebagai suntikan tunggal 0,5 ml atau diberikan secara intramuskular kepada orang yang berusia di atas 18 tahun (BPOM, 2021).

2.2 Petugas dan Pelatihan pengelolaan vaksin

Penanggung jawab harus seorang apoteker yang memenuhi syarat dan kompeten secara hukum. Selain itu, mereka mengetahui dan mengikuti CDOB, yang meliputi aspek keamanan dalam rantai distribusi, identifikasi obat dan/atau bahan palsu. Orang yang bertanggung jawab yang tidak melakukan tugas pada waktu yang tepat harus mendelegasikan tugas kepada profesional farmasi. Pendelegasian tugas kepada apoteker/teknisi kefarmasian yang disetujui otoritas berwenang saat berada jauh dari lokasi untuk jangka waktu tertentu, dan penyimpanan dokumentasi pendelegasian yang dibuat (CDOB, 2020)

Penerapan dan pemeliharaan sistem pengendalian mutu yang baik dan pendistribusian obat dan/atau bahan farmasi yang benar sangat bergantung pada personel yang mengoperasikannya. Personil harus mampu melakukan semua tugas yang menjadi tanggung jawabnya. Semua karyawan harus memahami prinsip-prinsip CDOB dan menerima pelatihan dasar dan lanjutan yang sesuai dengan tanggung jawab mereka. Dokumentasi pelatihan harus dipelihara dan efektivitas pelatihan harus dievaluasi dan didokumentasikan secara teratur (CDOB, 2020).

2.3 Sarana dan Prasarana

Lokasi penyimpanan dipilih dan dibangun untuk meminimalkan risiko banjir, kondisi cuaca ekstrem, dan bencana alam lainnya. Tempat penyimpanan terbuat dari bahan yang tahan lama dan mudah dibersihkan. Akses kendaraan ke gedung penyimpanan harus disediakan untuk menampung kendaraan besar, termasuk kendaraan darurat. Situs ini dilindungi dari akumulasi debu, puing-puing dan kotoran, terlindung dari serangga. Kapasitas bersih gedung penyimpanan harus cukup untuk menampung persediaan puncak di bawah kondisi penyimpanan yang diperlukan sehingga kegiatan pengelolaan persediaan dapat dilakukan secara akurat dan efisien. Bangunan tempat produk rantai dingin disimpan harus diamankan dengan baik untuk mencegah masuknya orang yang tidak berwenang. Area karantina harus disediakan untuk mengisolasi produk yang dikembalikan, rusak, dan ditarik kembali sampai dapat dilacak. Semua tempat penyimpanan produk rantai dingin

harus dilengkapi dengan alat pemadam api dan alat pendeteksi kebakaran, dan alat tersebut harus dirawat secara teratur sesuai anjuran (CDOB, 2020).

Produk rantai dingin harus dipastikan disimpan dalam ruangan dengan suhu terjaga, *cold room / chiller* ($+2^{\circ}$ s/d $+8^{\circ}\text{C}$), *freezer room / freezer* (-25° s/d -15°C). Ruang penyimpanan harus terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Penyimpanan vaksin Covid-19 diatur sedemikian rupa untuk menghindari kesalahan pengambilan, perlu disimpan secara terpisah dalam rak atau keranjang vaksin yang berbeda agar tidak tertukar dengan vaksin rutin. Vaksin Covid-19 jika memungkinkan disimpan dalam *vaccine refrigerator* yang berbeda, dipisahkan dengan vaksin rutin. Penyimpanan vaksin bagi fasilitas pelayanan kesehatan yang belum memiliki *vaccine refrigerator* standar (buka atas sesuai PreKualifikasi WHO), masih dapat memanfaatkan lemari es domestik/ rumah tangga, dimana penataan vaksin dilakukan berdasarkan penggolongan sensitivitas terhadap suhu dan sesuai manajemen vaksin yang efektif (Kemenkes RI, 2021).

2.4 Kualifikasi, Kalibrasi dan Vallidasi

Perangkat yang digunakan untuk mengontrol atau memantau lingkungan penyimpanan obat dan/atau bahan obat hendaklah dikalibrasi secara teratur dan diperiksa keakuratan dan kesesuaiannya dengan tujuan penggunaan menggunakan metode yang benar. Kegiatan perbaikan,

pemeliharaan, dan kalibrasi peralatan harus dilakukan dengan cara yang tidak mengurangi mutu obat dan/atau bahan obat (CDOB, 2020).

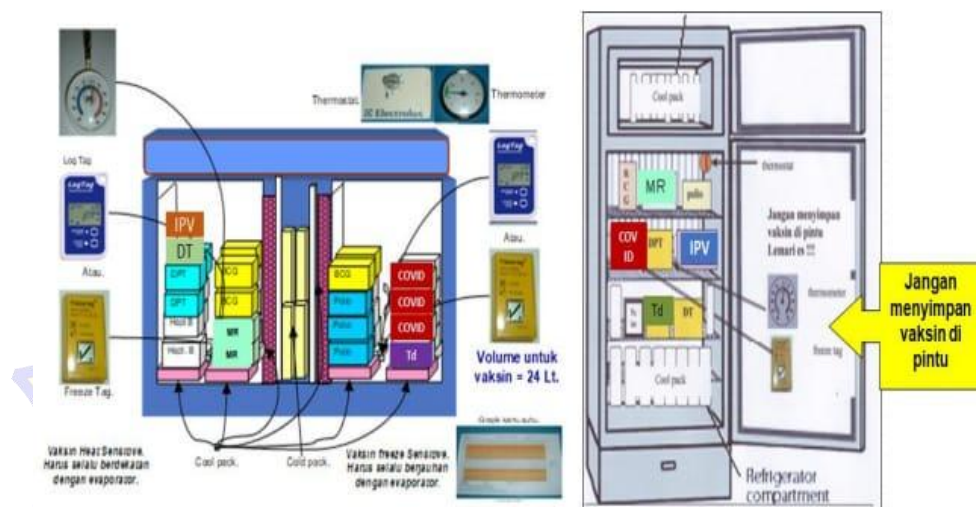
Pendingin/ruang dingin/freezer disertifikasi sesuai spesifikasi pada saat commissioning atau ketika kondisi berubah. Termometer dikalibrasi terhadap standar yang diakui setidaknya setahun sekali. Proses pengiriman harus divalidasi untuk memastikan bahwa suhu pengiriman tidak menyimpang dari suhu yang diperlukan. Kegiatan akreditasi, kalibrasi dan verifikasi tersebut harus didokumentasikan (CDOB, 2020).

2.5 Penyimpanan Vaksin Covid-19

Penyimpanan vaksin harus dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) untuk memastikan kualitas vaksin tetap terjaga hingga sampai di tujuan. Vaksin Covid-19 dibagi menjadi tiga kategori: vaksin Covid-19 dengan suhu penyimpanan 2-8 °C (vaksin Sinovac, vaksin Sinopharm, vaksin Novavax, vaksin Astrazeneca dan vaksin Cansino), vaksin Covid-19 dengan suhu penyimpanan -20 °C (vaksin Moderna dan vaksin Sputnik-V) dan vaksin Covid-19 dengan suhu penyimpanan -70 °C (vaksin Pfizer) (Kemenkes RI, 2021).

Fasilitas penyimpanan vaksin di fasilitas kesehatan yang belum memiliki lemari es vaksin standar (terbuka sesuai prakualifikasi WHO) dapat tetap menggunakan lemari es domestik. Dalam hal ini, penempatan vaksin didasarkan pada klasifikasi sensitivitas suhu dan mengikuti pemberian vaksin yang efektif. Ruang penyimpanan harus terlindung dari sinar matahari langsung. Penyimpanan vaksin Covid-19 dilakukan

untuk menghindari kesalahan recall. Mereka harus disimpan secara terpisah di rak atau keranjang vaksin terpisah untuk menghindari kebingungan dengan vaksin biasa. Vaksin Covid-19 disimpan terpisah dari vaksin biasa dan di lemari pendingin vaksin terpisah bila memungkinkan (Kemenkes RI, 2021).



Gambar 2.1 : Penyimpanan Vaksin Covid-19 di Lemari Buka Atas dan Buka Depan

2.5.1 Vaksin AstraZeneca

Vaksin AstraZeneca disimpan pada suhu 2°C s/d 8°C dalam *vaccine refrigerator* atau lemari es domestik dilengkapi dengan alat pemantau terdiri dari alat pemantau suhu (termometer, termometer muller, dll), alat pemantau dan perekam suhu terus menerus, dan alat pemantau dan perekam suhu dengan teknologi Internet of Things (IoT) terus menerus secara jarak jauh. Pada saat pelayanan vaksinasi vaksin dibawa menggunakan *vaccine carier* atau *cold box* dilengkapi dengan *cool pack* dan pemantau suhu supaya vaksin

tetap terjaga kestabilannya sampai proses vaksinasi berlangsung (Kemenkes RI, 2021).

2.5.2 Vaksin Sinopharm

Vaksin Sinopharm disimpan pada suhu 2°C s/d 8°C dalam *vaccine refrigerator* atau lemari es domestik dilengkapi dengan alat pemantau terdiri dari alat pemantau suhu (termometer, termometer muller, dll), alat pemantau dan perekam suhu terus menerus, dan alat pemantau dan perekam suhu dengan teknologi Internet of Things (IoT) terus menerus secara jarak jauh. Pada saat pelayanan vaksinasi vaksin dibawa menggunakan *vaccine carier* atau *cold box* dilengkapi dengan *cool pack* dan pemantau suhu supaya vaksin tetap terjaga kestabilannya sampai proses vaksinasi berlangsung (Kemenkes RI, 2021).

2.5.3 Vaksin Sinovac

Vaksin Sinovac disimpan pada suhu 2°C s/d 8°C dalam *vaccine refrigerator* atau lemari es domestik dilengkapi dengan alat pemantau terdiri dari alat pemantau suhu (termometer, termometer muller, dll), alat pemantau dan perekam suhu terus menerus, dan alat pemantau dan perekam suhu dengan teknologi Internet of Things (IoT) terus menerus secara jarak jauh. Pada saat pelayanan vaksinasi vaksin dibawa menggunakan *vaccine carier* atau *cold box* dilengkapi dengan *cool pack* dan pemantau suhu supaya vaksin

tetap terjaga kestabilannya sampai proses vaksinasi berlangsung (Kemenkes RI, 2021).

2.5.4 Vaksin Novavax

Vaksin Novavax disimpan pada suhu 2°C s/d 8°C dalam *vaccine refrigerator* atau lemari es domestik dilengkapi dengan alat pemantau terdiri dari alat pemantau suhu (termometer, termometer muller, dll), alat pemantau dan perekam suhu terus menerus, dan alat pemantau dan perekam suhu dengan teknologi Internet of Things (IoT) terus menerus secara jarak jauh. Pada saat pelayanan vaksinasi vaksin dibawa menggunakan *vaccine carier* atau *cold box* dilengkapi dengan *cool pack* dan pemantau suhu supaya vaksin tetap terjaga kestabilannya sampai proses vaksinasi berlangsung (Kemenkes RI, 2021).

2.5.5 Vaksin Moderna

Vaksin Moderna disimpan pada suhu -20°C dalam *vaccine refrigerator* atau lemari es domestik dilengkapi dengan alat pemantau terdiri dari alat pemantau suhu (termometer, termometer muller, dll), alat pemantau dan perekam suhu terus menerus, dan alat pemantau dan perekam suhu dengan teknologi Internet of Things (IoT) terus menerus secara jarak jauh. Pada saat pelayanan vaksinasi vaksin dibawa menggunakan *vaccine carier* atau *cold box* dilengkapi dengan *cool pack* dan pemantau suhu supaya vaksin

tetap terjaga kestabilannya sampai proses vaksinasi berlangsung (Kemenkes RI, 2021).

2.5.6 Vaksin Pfizer Inc. and BioNTech

Vaksin Pfizer Inc. and BioNTech disimpan pada suhu -70°C dalam *vaccine refrigerator* atau lemari es domestik dilengkapi dengan alat pemantau terdiri dari alat pemantau suhu (termometer, termometer muller, dll), alat pemantau dan perekam suhu terus menerus, dan alat pemantau dan perekam suhu dengan teknologi Internet of Things (IoT) terus menerus secara jarak jauh. Pada saat pelayanan vaksinasi vaksin dibawa menggunakan *vaccine carier* atau *cold box* dilengkapi dengan *cool pack* dan pemantau suhu supaya vaksin tetap terjaga kestabilannya sampai proses vaksinasi berlangsung (Kemenkes RI, 2021).

2.5.7 Vaksin Sputnik-V

Vaksin Sputnik-V disimpan pada suhu -20°C s/d $+2^{\circ}\text{C}$ dalam *vaccine refrigerator* atau lemari es domestik dilengkapi dengan alat pemantau terdiri dari alat pemantau suhu (termometer, termometer muller, dll), alat pemantau dan perekam suhu terus menerus, dan alat pemantau dan perekam suhu dengan teknologi Internet of Things (IoT) terus menerus secara jarak jauh. Pada saat pelayanan vaksinasi vaksin dibawa menggunakan *vaccine carier* atau *cold box* dilengkapi dengan *cool pack* dan pemantau suhu

supaya vaksin tetap terjaga kestabilannya sampai proses vaksinasi berlangsung (Kemenkes RI, 2021).

2.5.8 Vaksin Cansino

Vaksin Cansino disimpan pada suhu 2°C s/d 8°C dalam *vaccine refrigerator* atau lemari es domestik dilengkapi dengan alat pemantau terdiri dari alat pemantau suhu (termometer, termometer muller, dll), alat pemantau dan perekam suhu terus menerus, dan alat pemantau dan perekam suhu dengan teknologi Internet of Things (IoT) terus menerus secara jarak jauh. Pada saat pelayanan vaksinasi vaksin dibawa menggunakan *vaccine carier* atau *cold box* dilengkapi dengan *cool pack* dan pemantau suhu supaya vaksin tetap terjaga kestabilannya sampai proses vaksinasi berlangsung (Kemenkes RI, 2021).

2.6 Puskesmas

2.6.1 Pengertian Puskesmas

Puskesmas (selanjutnya disebut Puskesmas) adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten/kota dan bertanggung jawab atas pembangunan kesehatan di tempat kerja (Permenkes RI No. 74 Tahun 2016).

Wilayah kerja default Puskesmas adalah kecamatan. Karena kecamatan memiliki banyak puskesmas, tanggung jawab wilayah kerja dibagi di antara puskesmas, dengan menghormati integritas

konsep wilayah yaitu Desa/Kerlahan atau Permukiman/Lukun Warga (RW). Puskesmas melapor langsung ke dinas kesehatan kabupaten/kota (Permenkes RI No. 74, 2016).

2.6.2 Profil Puskesmas Kota Mataram

1. Puskesmas Ampenan

Puskesmas Ampenang adalah fasilitas medis utama dengan fasilitas rawat inap di Jln. Saleh Sungkar No.4 Kel. Ampenang Utara, Kechi. Ampenang, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Wilayah kerja Puskesmas Ampenan terdiri dari empat desa. 6 kecamatan desa Dayan Peken, 5 kecamatan desa Bintaro dan 4 kecamatan desa Ampenan Utara.

Utara :Berbatasan dengan Kabupaten Lombok Utara
 Timur :Berbatasan dengan Kelurahan Dasan Agung
 Selatan :Berbatasan dengan Kelurahan Banjar
 Barat :Berbatasan dengan Pantai Ampenan

2. Puskesmas Pejeruk

Puskesmas Pejeruk merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama dengan tipe non rawat inap yang berada di Jln. Pinang Raya Lingkungan Moncok Karya Kec. Ampenan, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Wilayah kerja Puskesmas Pejeruk adalah 0,2170 km², yang terbagi dalam 3 Kelurahan yaitu Kelurahan Pejeruk, Kelurahan Pejarakan Karya, dan Kelurahan Kebun Sari.

Utara :Berbatasan dengan Kelurahan Ampenan Utara

wilayah kerja Puskesmas Ampenan

Timur :Berbatasan dengan Kelurahan Karang Baru wilayah kerja Puskesmas Selaparang

Selatan :Berbatasan dengan Kelurahan Dasan Agung wilayah kerja Puskesmas Dasan Agung

Barat :Berbatasan dengan Kelurahan Ampenan Tengah wilayah kerja Puskesmas Ampenan

3. Pusesmas Tanjung Karang

Puskesmas Tanjung Karang merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama dengan fasilitas rawat inap di Jln. Sultan Salahudin Kel. Tanjung Karang, Kec. Sekarbela, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Batas-batas wilayah kerja Puskesmas Tanjung Karang sebagai berikut:

Utara :Berbatasan dengan Kelurahan Ampenan

Timur :Berbatasan dengan Kelurahan Jempong Baru

Selatan :Berbatasan dengan Kelurahan Karang Pule

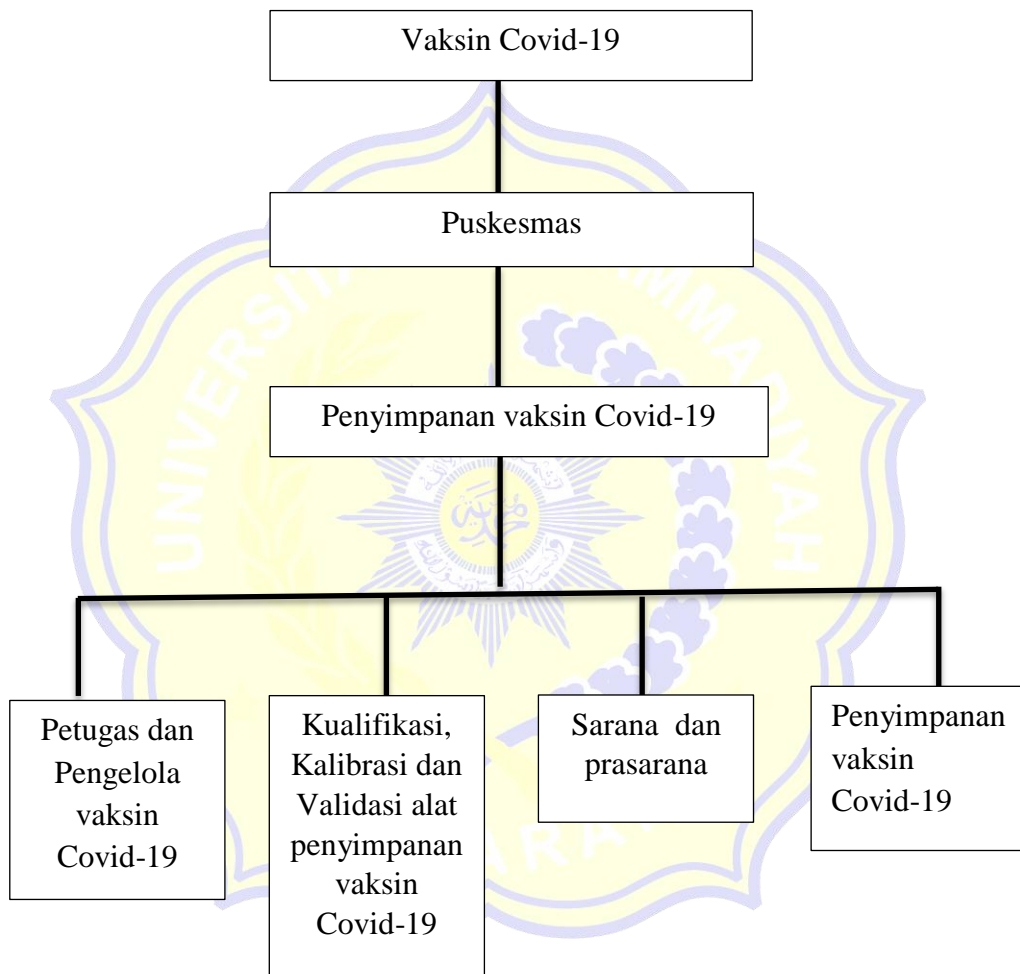
Barat :Berbatasan dengan Selat Lombok

4. Puskesmas Pagesangan

Puskesmas Pagesangan merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama dengan tipe non rawat inap yang berada di Jln. Majapahit No.3 Kel. Pagesangan, Kec. Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Wilayah kerja Puskesmas Pagesangan terdiri dari: Kelurahan Pagesangan, Kelurahan Mataram Timur dan Kelurahan Dasan Agung. Batas – batas wilayah kerja Puskesmas Pagesangan meliputi :

- Utara :Berbatasan dengan Puskesmas Mataram
Timur :Berbatasan dengan Puskesmas Cakranegara
Selatan :Berbatasan dengan Puskesmas Karang Pule
Barat :Berbatasan dengan Puskesmas Tanjung Karang

2.7 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional deskriptif yaitu jenis penelitian dengan mengobservasi untuk melihat gambaran tentang penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas Kota Mataram, dengan pendekatan *cross sectional* artinya data penyimpanan vaksin Covid-19 tiap sampel penelitian hanya di observasi dalam satu waktu atau kurun waktu tertentu (Notoatmodjo, 2010).

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kota Mataram yaitu di Puskesmas Ampenan, Puskesmas Pejeruk, Puskesmas Tanjung Karang, dan Puskesmas Pagesangan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2022

3.3. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini merupakan variabel tunggal yaitu penyimpanan vaksin covid-19 di puskesmas Kota Mataram.

3.4. Definisi Operasional

3.4.1 Puskesmas adalah sarana kesehatan tingkat pertama yang melakukan pelayanan kesehatan terhadap masyarakat. Puskesmas

dalam penelitian ini yaitu Puskesmas Kota Mataram yaitu Puskesmas Ampenan, Puskesmas Pejeruk, Puskesmas Tanjung Karang, dan Puskesmas Pagesangan.

3.4.2 Vaksin merupakan virus yang dilemahkan atau dimatikan dan sangat mudah rusak karena dipengaruhi oleh suhu penyimpanan. Jenis vaksin dalam penelitian ini adalah vaksin Covid-19.

3.4.3 Penyimpanan vaksin covid-19 yaitu kegiatan untuk menyimpan vaksin Covid-19 yang dilakukan oleh Puskesmas Kota Mataram agar tetap aman, baik, dan terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia serta mutu vaksin Covid-19 tetap terjaga.

3.4.4 Petugas adalah orang yang melakukan pengamanan dan pengawasan terhadap penyimpanan vaksin Covid-19.

3.4.5 Pelatihan adalah kegiatan dalam meningkatkan kualitas pengamanan dan pengawasan terhadap penyimpanan vaksin Covid-19.

3.4.6 Kualifikasi, kalibrasi dan validasi adalah suatu rangkaian kegiatan pengecekan dan pemastian mutu terhadap alat penyimpanan vaksin Covid-19 sehingga vaksin Covid-19 tetap terjaga stabilitasnya.

3.4.7 Sarana dan Prasarana yaitu semua aspek yang mendukung pada penyimpanan vaksin Covid-19 di Puskesmas Kota Mataram seperti termometer, genset, dll.

3.5. Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah puskesmas di Kota Mataram.

3.5.2 Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Puskesmas Ampenan, Puskesmas Pejeruk, Puskesmas Pagesangan, dan Puskesmas Tanjung Karang. Teknik pengambilan sampel di dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan penilaian peneliti yang dianggap mampu mewakili populasi (Notoatmodjo, 2010).

3.6. Alat dan Metode Pengumpulan Data

Peneliti mengisi *checklist* lembar observasi dengan melihat langsung kondisi penyimpanan vaksin Covid-19 pada puskesmas disertai dengan data hasil wawancara dari petugas pengelola vaksin. Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini diambil dari penelitian (Julyasti & Dyahariesti, 2021) yang bersumber pada CDOB 2020 dan Keputusan Kementerian Kesehatan RI mengenai Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) tahun 2021.

3.7. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data dibandingkan dengan Indikator Inventarisasi Vaksin Permenkes RI tentang Pedoman Teknis Praktik Imunisasi Dalam Penanggulangan Pandemi Coronavirus 2019 (Covid-19) di CDOB 2020 dan 2021. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel checklist dan dianalisis secara deskriptif dengan mempertimbangkan situasi puskesmas

di seluruh kota Mataram. Skor pengumpulan data dihitung berdasarkan

kriteria berikut:

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

Persentase perolehan:

$$\% = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah skor maksimal}} 100 \%$$

(Arikunto, dkk, 2016)

Dengan kriteria penilaian:

Kurang baik : <60%

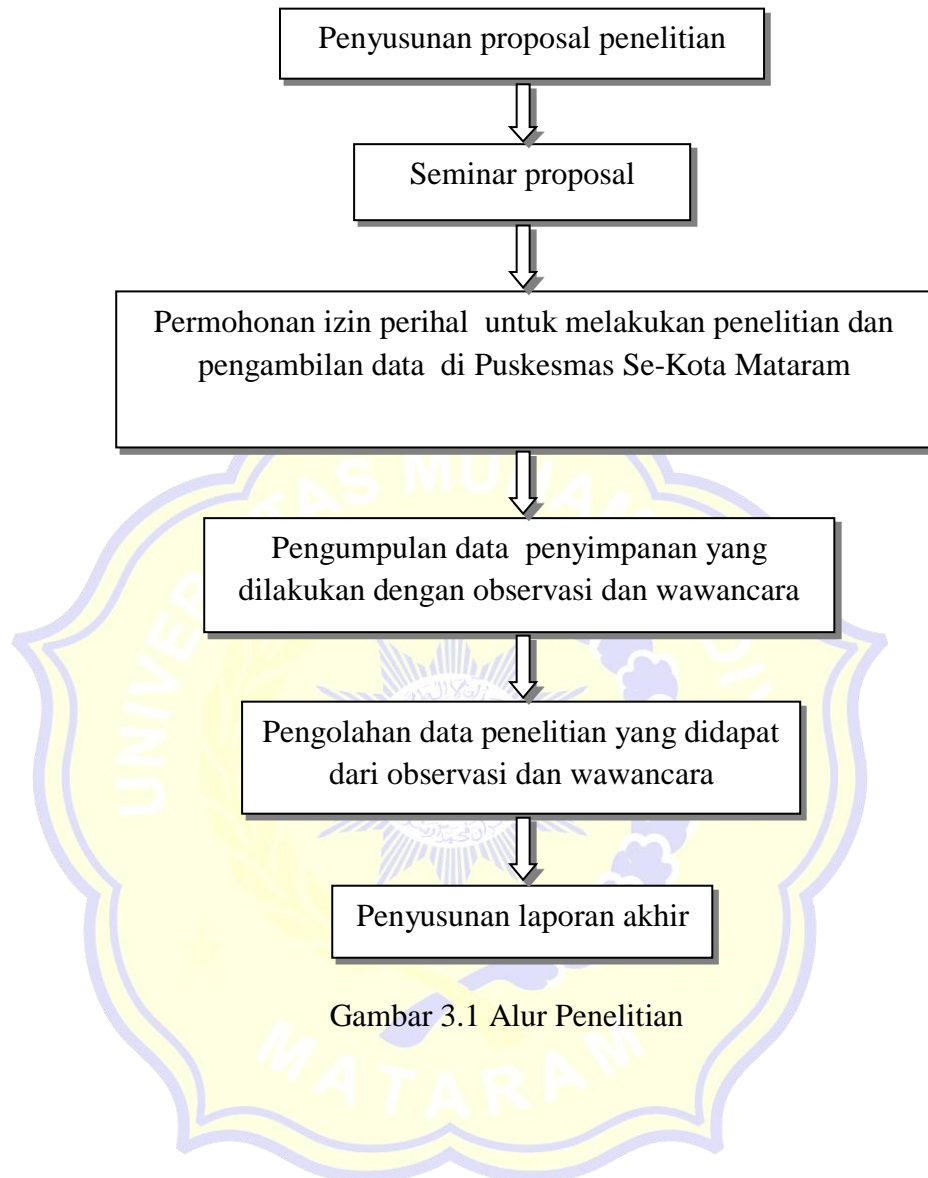
Cukup baik : 60% - 75%

Baik : >75%

((Julyasti & Dyahariesti,, 2021)



3.8. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian