



**EVALUASI PENYIMPANAN SEDIAAN FARMASI  
DI RSUD UNDATA PALU**

**SKRIPSI**

**RAHMAYANTI**

**G70118135**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS TADULAKO**

**MEI 2025**



**EVALUASI PENYIMPANAN SEDIAAN FARMASI  
DI RSUD UNDATA PALU**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
Dalam menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S1)  
Program Studi Farmasi Pada Jurusan Kimia, Biologi dan Farmasi FMIPA  
Universitas Tadulako**

**RAHMAYANTI**

**G70118135**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS TADULAKO**

**MEI 2025**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul : Evaluasi Penyimpanan Sediaan Farmasi Di Rumah Sakit Umum Daerah  
Undata Palu  
Nama : Rahma Yanti  
Nim : G 701 18 135

Telah diperiksa dan disetujui untuk di ajukan pada Ujian Skripsi.

Palu, 20 Mei 2025

Pembimbing Utama



apt. Amelia Rumi, S.Farm., M.Sc  
NIP. 19890420 202203 2 004

Pembimbing Pendamping



apt. Nurul Ambianti, S.Farm., M.Sc  
NIDN. 0025049104

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Farmasi  
FMIPA Universitas Tadulako

  
Dr. apt. Evi Sulastri, S.Si., M.Si  
NIP. 19830603 200812 2 001

Dekan  
FMIPA Universitas Tadulako



  
Prof. Dr. Lufsyi Mahyuddin, S.Si., M.Si  
NIP.19720714 1998 03 1 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palu, Mei 2025

Penulis,

Rahmayanti  
G 01 18 135

## ABSTRAK

Sediaan farmasi merupakan komponen vital dalam pelayanan kesehatan di rumah sakit. Penyimpanan yang tidak sesuai standar dapat menyebabkan kerusakan, kedaluwarsa dini, kehilangan sediaan farmasi yang pada akhirnya dapat mengganggu pelayanan kesehatan dan membahayakan keselamatan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penyimpanan sediaan farmasi (standar persyaratan gudang, komponen lemari penyimpanan, suhu penyimpanan), obat golongan *High alert* (daftar obat *high alert*, tempat penyimpanan, penandaan, metode penyimpanan, suhu), *Cold Chain Product* (CCP) (sarana dan prasarana penyimpanan). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengumpulan data secara *cross sectional* dan retrospektif. Data yang digunakan berupa lembar observasi yang disusun dengan mengacu pada Permenkes No.72 Tahun 2016 dan Peraturan BPOM RI No.24 Tahun 2021. Sampel penelitian yang digunakan adalah seluruh sediaan farmasi yang terdapat pada gudang farmasi di RSUD Undata Palu. Hasil penelitian menunjukkan kesesuaian pada penyimpanan sediaan farmasi berdasarkan standar persyaratan gudang (92,30%), komponen lemari penyimpanan (100%), suhu penyimpanan (100%), pada penyimpanan *high alert* berdasarkan daftar obat *high alert*, tempat penyimpanan, penandaan, metode penyimpanan, suhu (100%) dan penyimpanan CCP berdasarkan sarana dan prasarana penyimpanan (100%), sehingga dapat disimpulkan bahwa masih ada indikator yang tidak sesuai dalam penyimpanan sediaan farmasi di gudang farmasi RSUD Undata Palu yaitu persyaratan gudang.

**Kata kunci:** Penyimpanan sediaan farmasi, *High alert*, *Cold Chain Product*

## Abstract

*Pharmaceutical preparations are a vital component of healthcare services in hospitals. Improper storage practices can lead to damage, premature expiration, and loss of pharmaceutical supplies, ultimately disrupting healthcare services and endangering patient safety. This study aims to evaluate the storage of pharmaceutical preparations, specifically focusing on warehouse standard requirements, storage cabinet components, and storage temperature; high-alert medications (including the list of high-alert drugs, storage location, labeling, storage method, and temperature); and Cold Chain Products (CCP) in terms of storage facilities and infrastructure. This is a descriptive study utilizing cross-sectional and retrospective data collection methods. The data were gathered through observation sheets developed based on the Regulation of the Minister of Health No. 72 of 2016 and the Indonesian Food and Drug Authority (BPOM) Regulation No.24 of 2021. The sample consisted of all pharmaceutical preparations stored in the pharmacy warehouse of Undata Regional General Hospital (RSUD Undata) in Palu. The results showed compliance in pharmaceutical storage based on warehouse standard requirements (92.30%), storage cabinet components (100%), and storage temperature (100%). For high-alert medication storage, compliance was achieved in terms of the high-alert drug list, storage location, labeling, storage method, and temperature (100%). CCP storage also showed full compliance with facility and infrastructure requirements (100%). It can be concluded that there is still a non-compliant indicator in the storage of pharmaceutical preparations at the pharmacy warehouse of RSUD Undata Palu, specifically in the warehouse requirement standards.*

**Keywords:** *Pharmaceutical storage, High alert, Cold Chain Product*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “EVALUASI PENYIMPANAN SEDIAAN FARMASI DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH UNDATA PALU” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan ilmu pengetahuan alam, Universitas Tadulako.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak yang tulus dan ikhlas membantu dalam penyelesaian skripsi ini, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan mempersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua yang selalu mendoakan kesuksesan penulis, mendukung secara finansial selama menjalankan studi serta bekerja keras untuk memberikan yang terbaik untuk anaknya, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua tercinta ayah Rahimahullah **Hi. Sultan Kacong** dan **ibu Hj. Hartati** Terima kasih telah merawat, mendidik, menyemangati serta selalu mendoakan dan menyayangi penulis hingga sampai dititik ini yaitu dimana penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selain itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ibu apt. Amelia Rumi, S.Farm., M.Sc dan apt. Nurul Ambianti, S.Farm. M.Si selaku dosen pembimbing yang dengan sabar selalu memberikan wawasan, arahan dan meluangkan waktunya untuk mendengar keluhan penulis. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Amar, S.T., M.T. Selaku Rektor Universitas Tadulako yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Tadulako.
2. Bapak Prof. Dr. Lufsyi Mahmudin, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako beserta

jajarannya yang telash memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di prodi Farmasi FMIPA UNTAD.

3. Ibu apt. Yonelian Yuyun, S.Farm., M.Si.,PhD. selaku Ketua Jurusan Kimia, Biologi dan Farmasi FMIPA Universitas Tadulako beserta jajarannya yang memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menjalankan pendidikan di program studi Farmasi.
4. Ibu Dr. apt. Evi Sulastri, S.Si., M.Si. selaku Koordinator Prodi Farmasi yang telah banyak memberikan arahan, masukan, serta banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu apt. Nurul Ambianti, S.Farm., M.Si. selaku dosen wali yang telah membantu memberikan arahan dan masukan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Farmasi FMIPA UNTAD yang telah banyak membantu dan membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
7. Bapak/Ibu dosen Program Studi Farmasi FMIPA UNTAD yang telah banyak membantu dan membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
8. Seluruh Staf Akademik FMIPA UNTAD yang telah memberikan pelayanan yang baik kepada penulis selama kuliah.
9. Seluruh Laboran Laboratorium (Iyam Santoso, Amd.Kl., Muhammad Najib, S.Farm., Muh. Arman Gumarlin, S.Farm dan Lis Jayanti, S.KM) Prodi Farmasi FMIPA UNTAD yang telah membantu dan memberikan pelayanan yang baik kepada penulis selama praktikum dan penelitian.
10. Terimakasih kepada keluarga besar Hi. Herman Palle dan Hj. Tangnga, Hj. Jumayati, Hi. Darman, S.H., M.H., Amelia, S.H., dr. Rizqi Amalia, S.Ked., yang selalu mengsupport selama kuliah.
11. Terimakasih kepada Hi. Alfian Seputra yang selalu mengsupport saya.
12. Terima kasih kepada Faramita Tamrin, S.Farm., Fira Safitri, S.Farm., Tegar Kristo Manopo, S.Farm., Nur Aisyah, S.Farm., Andi Arnis, S.Farm., yang telah mengsupport penulis selama perkuliahan.

13. Teman-teman R180FLAVIN yang telah menemani melalui perkuliahan selama ini di dalam Farmasi FMIPA UNTAD. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kata kesempurnaan sehingga kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan kedepannya. Akhirnya dengan segala kerendahan hati dan semoga yang tersirat dalam tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, Amin

Palu, 20 Mei 2025

Penulis,  
  
**Rahma Yanti**

## DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SIMBOL.....	xvi
DAFTAR ISI .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
13.1 Latar Belakang.....	1
13.2 Rumusan Masalah.....	4
13.3 Tujuan Penelitian .....	5
13.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penyimpanan .....	6
2.2 Pengelolaan Sediaan Farmasi .....	6
2.3 Penyimpanan Obat .....	8
BAB III METODE PENELITIAN .....	14
3.1 Desain Penelitian .....	14
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
a. Lokasi .....	14
b. Waktu .....	15
3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	15
a. Populasi .....	15

b. Sampel .....	15
c. Teknik Pengambilan Sampel .....	15
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	15
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	17
3.6 Analisis Data.....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	18
4.2 Pembahasan .....	24
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>35</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Standar Persyaratan Gedung Obat.....	19
Tabel 4.2 Komponen Lemari Penyimpanan.....	21
Tabel 4.3 Suhu Penyimpanan Obat. ....	22
Tabel 4.4 Penyimpanan <i>High Alert</i> .....	23
Tabel 4.5 Penyimpanan Obat <i>Cold Chain Product</i> .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian.....	36
Lampiran 2 Lembar Observasi.....	38
Lampiran 3 Daftar Obat <i>High Alert</i> dan <i>Cold Chain Product</i> .....	45
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	47
Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	48
Lampiran 6 Surat Pernyataan Komite Etik.....	49

## DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

IFRS	: Instalasi Farmasi Rumah Sakit
CCP	: <i>Cold Chain Product</i>
LASA	: <i>Look Alike Sound Alike</i>
FIFO	: <i>First In First Out</i>
FEFO	: <i>First Expired First Out</i>
BMHP	: Bahan Medis Habis Pakai
%	: Persen

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Instalasi rumah sakit merupakan suatu institut pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat (Primadiamanti et al., 2021). Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) sebagai salah satu bagian penunjang medis di rumah sakit berfungsi sebagai penyedia perbekalan farmasi. Kegiatan utama IFRS adalah untuk memenuhi dan mencukupi kebutuhan persediaan perbekalan farmasi (Ibrahim et al., 2016). Pengelolaan perbekalan farmasi merupakan suatu proses yang kompleks, terdiri dari pemilihan, perencanaan, kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian, serta administrasi (Permenkes, 2016). Pengelolaan perbekalan farmasi perlu diperhatikan karena untuk pelayanan kesehatan pada pasien. Pengelolaan perbekalan farmasi salah satu pendukung penting dalam pelayanan kesehatan, hal ini perlu dilakukan agar dapat melakukan perbaikan kualitas dasar. Tujuan pengelolaan adalah terlaksananya optimalisasi penggunaan obat melalui peningkatan efektifitas dan efisiensi pengelolaan dan penggunaanya secara tepat dan rasional. Jika pelayanan farmasi tidak terkelola dengan baik dapat mengakibatkan dampak negatif yang mungkin dapat terjadi adalah peningkatan biaya pengadaan obat serta terganggunya kegiatan oprasional pelayanan dirumah sakit (Ibrahim et al., 2016).

Menurut penelitian Sidharta & Pramestutie (2018), obat wajib dikelola dengan baik dan benar karena merupakan aset yang berharga untuk memenuhi pelayanan kesehatan dengan jenis dan jumlah yang sesuai. Obat termasuk salah satu komponen penting dalam pelayanan kesehatan dikarenakan mampu mencegah, memulihkan, menyembuhkan, serta meningkatkan kesehatan. Pada

pengelolaan obat dilaksanakan oleh tenaga kefarmasian yang kompeten. Ruang lingkup pengelolaan obat mencakup perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian dan evaluasi.

Penyimpanan obat berdasarkan fungsi sebelumnya dan menentukan fungsi selanjutnya (Lestari et al., 2020). Tujuan dari penyimpanan adalah mencegah kesalahan medikasi, terutama pada obat-obatan berisiko tinggi (*High alert*), LASA, dan sediaan anak. (ISMP,2023).

Kegiatan penyimpanan perbekalan farmasi dapat dilakukan berdasarkan kelas terapi, bentuk sediaan disusun secara alfabetis dengan menerapkan prinsip *Frist Expired First Out* (FIFO) dan *First In First out* (FEFO) disertai sistem informasi manajemen. Penyimpanan sediaan tidak ditempatkan berdekatan dan harus diberi penandaan khusus untuk mencegah terjadinya kesalahan pengambilan obat. Rumah sakit harus dapat menyediakan lokasi penyimpanan obat emergensi untuk kondisi kegawat daruratan. Tempat penyimpanan harus mudah diakses dan terhindar dari penyalagunaan pencurian (Cahyani et al., 2024).

Masalah yang terjadi dalam proses pengelolaan penyimpanan obat di Rumah Sakit Umum Daerah Undata ini salah satunya ialah sistem penyimpanan barang-barang logistik farmasi terutama obat belum memenuhi ketentuan, seperti beberapa obat tidak ditempatkan pada tempat yang semestinya, tidak tersedianya peralatan penyimpanan pendukung dan sarana prasarana penyimpanan yang tidak memadai.

Penelitian Octavia pada tahun 2020), menunjukkan bahwa kesesuaian dokumen Standar Operasional Prosedur Penyimpanan sebesar 100% (Sangat baik), Sarana dan Prasarana Penyimpanan kesesuaian sebesar 77,8% (Baik) dan Pengaturan penyimpanan obat kesesuaian sebesar 79,2% (Baik).

Penelitian yang dilakukan oleh Cahyani et al. (2024) di gudang Rumah Sakit Umum Daerah Lanto menunjukkan bahwa sistem penyimpanan obat telah memenuhi standar, dengan persentase sebesar 93,22% (baik). Penilaian mencakup beberapa aspek yaitu keadaan fisik gudang dengan persentase sebesar 90,47% (baik), cara penyimpanan dengan persentase sebesar 93,33%, pencatatan kartu stok mencapai 100% (baik), serta pengamatan mutu obat dengan persentase sebesar 100% (baik). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa obat-obatan yang disimpan di gudang RSUD Lanto Dg. Pasewang Jeneponto berada dalam kondisi yang baik dan mutu obat terjaga dengan optimal.

Tujuan dilaksanakannya evaluasi penyimpanan sediaan farmasi di Instalasi Farmasi RSUD Undata Palu adalah untuk menilai kesesuaian sistem penyimpanan sediaan farmasi dengan ketentuan yang berlaku sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit dan Peraturan BPOM RI No.24 Tahun 2021 tentang Pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB). Evaluasi ini bertujuan untuk menjamin mutu, keamanan, dan stabilitas sediaan farmasi selama masa penyimpanan, mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian yang memerlukan perbaikan, serta mendukung penerapan praktik kefarmasian yang baik di rumah sakit. Selain itu, evaluasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa sarana dan prasarana penyimpanan, termasuk pengendalian suhu, kelembaban, dan sistem keamanan, telah memenuhi standar, serta untuk mengoptimalkan efisiensi pengelolaan sediaan farmasi di RSUD Undata Palu.

Ditinjau dari masalah yang terjadi dalam pengelolaan obat pada tahap penyimpanan, maka Gudang Farmasi Rumah Sakit RSUD Undata Palu harus terus melakukan peningkatan penyimpanan, yang meliputi keadaan fisik gudang penyimpanan, cara penyimpanan yang semestinya, pencatatan kartu stok yang sesuai serta dapat melakukan penyimpanan barang sesuai dengan

jenis obat yang akan disimpan. Berdasarkan hal tersebut, pentingnya hal ini diteliti agar dapat melakukan penelitian mengenai evaluasi penyimpanan sediaan farmasi di RSUD Undata Palu berdasarkan standar indikator, sehingga dapat diketahui tahap mana yang belum sesuai standar, agar dapat terkoordinasi setiap bulannya sehingga dapat berjalan efektif dan efisien.

RSUD Undata Palu sebagai rumah sakit rujukan tingkat provinsi memiliki tanggung jawab besar dalam penyediaan pelayanan farmasi yang bermutu. Namun demikian, dalam praktiknya masih ditemukan beberapa kendala dalam pengelolaan penyimpanan, baik dari sistem penataan yang beberapa belum sesuai. Hal ini menunjukkan perlunya dilakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap sistem penyimpanan sediaan farmasi yang diterapkan saat ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem penyimpanan sediaan farmasi di RSUD Undata Palu guna mengetahui kesesuaianya dengan standar Permenkes No.72 Tahun 2016 dan BPOM RI No.24 Tahun 2021.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kesesuaian penyimpanan sediaan farmasi di Rumah Sakit Undata Palu berdasarkan Permenkes No 72 tahun 2016 dan BPOM RI No. 24 tahun 2021.
2. Bagaimana kesesuaian penyimpanan obat-obat *High Allert* dan elektrolit konsentrat pekat di Rumah Sakit Undata Palu berdasarkan Permenkes No 72 tahun 2016.
3. Bagaimana kesesuaian penyimpanan obat-obat *Cold Chain Product (CCP)* di Rumah Sakit Undata Palu berdasarkan BPOM RI No. 24 tahun 2021.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kesesuaian penyimpanan sediaan farmasi di Rumah Sakit Undata Palu berdasarkan Permenkes No 72 tahun 2016 dan BPOM RI No. 24 tahun 2021.
2. Mengetahui kesesuaian penyimpanan obat-obat *High Allert* dan elektrolit konsetrat pekat di rumah sakit berdasarkan Permenkes No 72 tahun 2016.
3. Mengetahui kesesuaian penyimpanan obat obat *Cold Chain Product (CCP)* di Rumah Sakit Undata Palu berdasarkan BPOM RI No. 24 tahun 2021.

### **1.4 Manfaat penelitian**

#### **1. Pendidikan**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran instalasi Rumah Sakit Umum Undata Palu.

#### **2. Pelayanan**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dan data ilmiah bagi Rumah Sakit Umum Undata Palu untuk mengevaluasi system penyimpanan obat di gudang instalasi farmasi agar pengelolaan sediaan farmasi menjadi lebih efektif, sehingga meningkatkan kualitas pelayanan Rumah Sakit Umum Daerah Undata Palu.

#### **3. Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk penelitian lain yang terkait dengan penyimpanan obat di fasilitas pelayanan Kesehatan baik rumah sakit, puskesmas, gudang penyimpanan sediaan farmasi di daerah.

### **1.5 Batasan Masalah**

Ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada gudang farmasi dengan fokus pada gambaran sistem penyimpanan sediaan farmasi di Rumah Sakit Umum Daerah Undata Palu berdasarkan Permenkes No 72 tahun 2016 dan BPOM RI No. 24 tahun 2021.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penyimpanan**

Penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan dan memelihara dengan cara menempatkan Sediaan Farmasi yang diterima pada tempat yang dinilai aman dari pencurian serta gangguan fisik yang dapat merusak mutu Sediaan Farmasi. Tujuan penyimpanan adalah untuk memelihara mutu Sediaan Farmasi, menghindari penggunaan yang tidak bertanggung jawab, menjaga ketersediaan, serta memudahkan pencarian dan pengawasan (Peraturan Pemerintah RI, 2021).

Sistem penyimpanan obat yang tidak sesuai dapat mengakibatkan obat cepat rusak dan kadaluarsa. Sistem penyimpanan sangat berperan penting dalam menjaga mutu dan kualitas obat karena sistem penyimpanan obat merupakan suatu kegiatan melaksanakan pengamanan terhadap obat-obat dan perbekalan kesehatan yang diterima, agar aman (tidak hilang), terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia, dan mutu obat tetap terjamin (Ranti et al., 2021).

Sediaan farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional, dan kosmetika. Obat adalah bahan atau paduan bahan yang termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan Kesehatan dan kontrasepsi manusia (Peraturan Pemerintah RI, 2021).

#### **2.2. Pengelolaan Sediaan Farmasi**

Pengelolaan Sediaan Farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai merupakan salah satu kegiatan pelayanan kefarmasian, yang dimulai dari perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan dan pelaporan serta pemantauan dan

evaluasi. Tujuannya adalah untuk menjamin kelangsungan ketersediaan dan keterjangkauan Sediaan Farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai yang efisien, efektif dan rasional, meningkatkan kompetensi kemampuan tenaga kefarmasian, mewujudkan sistem informasi manajemen, dan melaksanakan pengendalian mutu pelayanan (Peraturan Pemerintah RI, 2016).

### **2.3. Penyimpanan obat**

Penyimpanan obat menurut Peraturan Pemerintah RI, (2016), Obat/ bahan obat harus disimpan dalam wadah asli pabrik. Dalam hal pengecualian atau darurat dimana isi dipindahkan pada wadah lain, maka harus dicegah terjadinya kontaminasi dan harus ditulis informasi yang jelas pada wadah baru. Wadah sekurang kurangnya memuat nama obat, nomor batch dan tanggal kadarluasa. Semua obat/ bahan obat harus disimpan pada kondisi yang sesuai sehingga terjamin keamanan dan stabilitasnya. Tempat penyimpanan obat tidak dipergunakan untuk penyimpanan barang lainnya yang menyebabkan kontaminasi. Sistem penyimpanan dilakukan dengan mempertahankan bentuk sediaan dan kelas terapi obat serta disusun secara alfabetis. Pengeluaran obat harus menggunakan sistem FEFO (*First Expire First Out*) dan FIFO (*First In First Out*).

Menurut Permenkes No.72 Tahun 2016, penyimpanan sediaan farmasi di fasilitas pelayanan kefarmasian meliputi :

1. Obat dan bahan kimia yang digunakan untuk mempersiapkan Obat diberi label yang secara jelas terbaca memuat nama, tanggal pertama kemasan dibuka, tanggal kadaluwarsa dan peringatan khusus.
2. Elektrolit konsentrasi tinggi tidak disimpan di unit perawatan kecuali untuk kebutuhan klinis yang penting.
3. Elektrolit konsentrasi tinggi yang disimpan pada unit perawatan pasien dilengkapi dengan pengaman, harus diberi label yang jelas dan disimpan

pada area yang dibatasi ketat (restricted) untuk mencegah penatalaksanaan yang kurang hati-hati.

4. Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang dibawa oleh pasien harus disimpan secara khusus dan dapat diidentifikasi. Tempat penyimpanan obat tidak dipergunakan untuk penyimpanan barang lainnya yang menyebabkan kontaminasi.
5. Metode penyimpanan dapat dilakukan berdasarkan kelas terapi, bentuk sediaan, dan jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai.
6. Disusun secara alfabetis dengan menerapkan prinsip *First Expired First Out (FEFO)* dan *First In First Out (FIFO)*.
7. disertai sistem informasi manajemen. Penyimpanan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang penampilan dan penamaan -21- yang mirip (LASA, Look Alike Sound Alike) tidak ditempatkan berdekatan dan harus diberi penandaan khusus untuk mencegah terjadinya kesalahan pengambilan Obat.

Menurut BPOM RI (2021), penyimpanan sediaan farmasi di fasilitas pelayanan kefarmasian meliputi :

1. Penyimpanan Obat, Narkotika, Psikotropika dan Prekursor farmasi harus:
  - a. Dalam wadah asli produsen
  - b. Dikecualikan dari ketentuan sebagaimana di maksud dalam hal diperlakukan pemindahan dari wadah asli nya untuk pelayanan resep, Obat dapat disimpan didalam wadah baru yang dapat menjamin keamanan, mutu, dan ketertelusuran obat dengan dilengkapi dengan identitas obat meliputi nama obat dan zat aktifnya. Bentuk dan kekuatan sediaan, nama produsen, jumlah, nomor bets dan tanggal kadaluarsa.
  - c. Pada kondisi yang sesuai dengan rekomendasi dari industri farmasi yang memproduksi Obat/Bahan obat sebagaimana tertera pada

kemasan dan/atau label sehingga terjamin keamanan dan stabilitasnya.

- d. Terpisah dari produk/bahan lain dan terlindung dari dampak yang tidak diinginkan akibat paparan cahaya matahari, suhu,kelembaban atau faktor eksternal lainnya.
  - e. Sedemikian rupa untuk mencegah tumpahan, kerusakan, kontaminasi dan campur baur
  - f. Tidak bersinggungan langsung dengan lantai.
  - g. Memperhatikan bentuk sediaan dan kelas terapi obat serta disusun secara alfabetis.
  - h. Memperhatikan kemiripan penampilan dan penamaan obat *Look Alike Sound Alike (LASA)* dengan tidak ditempatkan berdekatan dan harus diberi penandaan khusus untuk mencegah terjadinya kesalahan pengambilan obat.
  - i. Memperhatikan sistem *First Expired First Out (FEFO)* atau sistem *First In First Out (FIFO)* Selain ketentuan sebagaimana dimaksud angka obat-obat Tertentu harus disimpan ditempat yang aman berdasarkan analisis risiko antara lain pembatasan akses personil, diletakkan dalam satu area dan tempat penyimpanan mudah diawasi secara langsung oleh penanggung jawab.
2. Selain bagaimana dimaksud, obat-obat tertentu harus disimpan di tempat yang berdasarkan analisis risiko antara lain yaitu, pembatasan akses personil diletakkan dalam satu area dan tempat penyimpanan mudah diawasi secara langsung oleh penanggung jawab.
  3. Obat berupa elektrolit konsentrasi tinggi (misalnya kalium klorida 2ml atau yang lebih pekat, kalium fosfat, natrium klorida lebih pekat dari 0.9% dan magnesium sulfat 50% atau yang lebih pekat) tidak disimpan di unit perawatan kecuali untuk kebutuhan klinis yang penting. Penyimpanan pada unit perawatan pasien harus dilengkapi dengan pengaman diberi label yang jelas dan disimpan pada area yang dibatasi

ketat untuk mencegah penatalaksanaan yang kurang hati-hati (BPOM, 2018).

4. Penyimpanan obat dan bahan obat harus dilengkapi dengan kartu stok, dapat berbentuk kartu stok manual maupun elektronik.
5. Informasi dalam kartu stok sekurang-kurangnya memuat :
  - a. Nama obat atau bahan obat, bentuk sediaan, dan kekuatan obat
  - b. Jumlah persediaan
  - c. Tanggal nomor dokumen dan sumber penerimaan
  - d. Jumlah yang diterima.
  - e. Tanggal nomor dokumen dan tujuan penyerahan / penggunaan
  - f. Jumlah yang diserahkan / digunakan
  - g. Nomor bets dan kadaluwarsa setiap penerimaan atau penyerahan.
6. Jika pencatatan dilakukan secara elektronik maka :
  - a. Harus tervalidasi
  - b. Harus mampu terselusur informasi mutasi sekurangkurangnya 5 (lima) tahun terakhir
  - c. Harus tersedia sistem pencatatan lainnya yang dapat dilihat setiap dibutuhkan. Hal ini dilakukan bila pencatatan secara elektronik tidak berfungsi sebagaimana seharusnya.
  - d. Harus dapat disalin/copy dan atau diberikan cetak printout.
7. Pencatatan yang dilakukan harus tertib dan akurat
8. Penyimpanan obat/bahan obat yang rusak dan/atau kadaluarsa harus terpisah dari obat/bahan obat yang masih layak guna dan diberi penandaan yang jelas serta dilengkapi dengan pencatatan berupa kartu stok yang dapat berbentuk kartu stok manual dan /atau
9. Melakukan stok opname secara berkala sekurang-kurangnya sekali dalam 6 (enam) bulan.
10. Penyimpanan obat khusus (Narkotik dan Psikotropika). Menurut Peraturan Pemerintah RI, (2015) diletakan tersendiri dalam rak atau lemari khusus dan terlihat oleh umum.
11. Penyimpanan obat *High alert*

- a. Penyimpanan obat berisiko tinggi disimpan secara terpisah dengan label khusus, seperti *“High alert”* Gunakan rak, lemari, atau etalaase terpisah untuk menghindari kesalahan pengambilan.
- b. Penyimpanan Obat LASA/NORUM. Disimpan berjauhan dari obat lain dan tidak ditumpuk. Tambahkan label LASA/NORUM untuk menandai lokasi penyimpanan.
- c. Penyimpanan Elektrolit Konsentrat Tinggi. Disimpan secara terpisah dengan penandaan yang jelas agar mudah dikenali.

## 12. Penyimpanan obat *Cold Chain Product (CCP)*

- a. Memiliki chiller atau cold room suhu 2 s/d 8°C untuk menyimpan vaksin & serum.
- b. Fasilitas penyimpanan harus memiliki chiller atau cold room bersuhu 2°s/d 8°C untuk menyimpan vaksin dan serum dengan suhu penyimpanan 2°-8°C, biasanya digunakan untuk penyimpanan vaksin campak, BCG, DPT, TT, DT, Hepatitis B, serta DPT-HB. Selain itu, fasilitas penyimpanan harus memiliki freezer atau freezer room dengan suhu -15°s/d -25°C untuk menyimpan vaksin OPV
- c. Jarak antar kotak vaksin sekitar 1-2 cm, Penyimpanan vaksin dalam chiller dan freezer dikondisikan sedemikian rupa dan tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara dapat dijaga. Jarak antara kotak vaksin sekitar 1-2 cm.
- d. Jarak antara dinding bangunan dengan chiller/freezer minimal 15 cm  
Jarak antara dinding bangunan dengan chiller atau freezer yang digunakan untuk penyimpanan produk rantai dingin juga harus diatur, harus berjarak minimal 15 cm.
- e. Suhu minimal dimonitor tiga kali sehari  
Suhu minimal dimonitor tiga kali sehari, yakni setiap pagi, siang, dan sore serta harus didokumentasikan setiap kali dilakukan monitoring.
- f. Pelarut BCG, pelarut campak, dan penetes polio dapat disimpan pada suhu kamar.

Pelarut BCG, pelarut campak, serta penetes polio dapat disimpan pada suhu kamar, namun tidak diperbolehkan terpapar sinar matahari langsung.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Desain penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan metode observasional dan pengambilan data secara *cross sectional*. Metode observasional dipilih karena penelitian dilakukan secara langsung dengan mengamati sampel yang diteliti. Data yang digunakan merupakan data primer. Data primer diperoleh dari lembar observasi yang disusun dengan mengacu pada Permenkes No.72 Tahun 2016 dan Peraturan BPOM RI No.24 Tahun 2021 dengan cara mengamati penyimpanan sediaan farmasi, *high alert* dan CCP di gudang farmasi RSUD Undata Palu.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di gudang farmasi RSUD Undata Palu.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada awal bulan Oktober 2024 sampai dengan April 2025.

#### **3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah sediaan farmasi yang ada di gudang farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Undata Palu.

##### **3.3.2 Sampel**

Sampel pada penelitian ini adalah sediaan farmasi yang ada di gudang rumah sakit Umum Daerah Undata Palu.

##### **3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*.

*Total sampling* adalah Teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2023).

### **3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

#### **3.4.1. Variabel Penelitian**

Variabel yang dalam penelitian ini yaitu kesesuaian penyimpanan sediaan farmasi berdasarkan standar persyaratan gudang, komponen lemari penyimpanan, suhu penyimpanan, kesesuaian obat *High Alert* berdasarkan daftar obat *high alert*, tempat penyimpanan, penandaan, metode penyimpanan, suhu, dan kesesuaian obat CCP berdasarkan sarana dan prasarana penyimpanan.

#### **3.4.2. Definisi Operasional**

1. Sediaan farmasi adalah seluruh sediaan obat, obat tradisional selain sediaan yang termasuk dalam obat *high alert* dan sedian *Cold Chain Product* yang terdapat pada gudang farmasi.
2. Obat *high alert* yaitu penyimpanan obat yang memiliki risiko yang dapat menyebabkan bahaya kepada pasien jika cara penggunaan yang kurang tepat yang terdiri dari sediaan elektrolit konsetrat tinggi dan sitostatik.
3. Produk rantai dingin atau *Cold Chain Product (CCP)* adalah produk farmasi yang penyimpanannya membutuhkan rantai pasokan dingin untuk menjaga kualitasnya. Produk CCP yang termasuk adalah vaksin, insulin dan suppositoria.
4. Kesesuaian penyimpanan sediaan farmasi merupakan kesesuaian komponen persyaratan gudang obat, lemari penyimpanan, dan suhu penyimpanan obat berdasarkan Permenkes No.72 Tahun 2016 data diperoleh dengan cara observasi langsung menggunakan lembar observasi

Kategori: (Satibi et al., 2021)

Sesuai : 100%

Tidak sesuai : < 100% dan >100%

Skala : Ordinal

5. Penyimpanan obat *high allert* merupakan kesesuaian komponen tempat penyimpanan, penandaan metode penyimpanan, suhu Permenkes No.72 Tahun 2016 data diperoleh dengan cara observasi langsung menggunakan lembar ceklist.

Kategori: (Satibi et al., 2021)

Sesuai : 100%

Tidak sesuai : < 100% dan >100%

Skala : Ordinal

6. Kesesuaian penyimpanan obat CCP merupakan kesesuaian penyimpanan CCP berdasarkan Permenkes No.72 Tahun 2016 Data diperoleh dengan cara observasi langsung menggunakan lembar ceklist.

Kategori: (Satibi et al., 2021)

Sesuai : 100%

Tidak sesuai : < 100% dan >100%

Skala : Ordinal

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer. Data primer meliputi data yang diperoleh peneliti secara langsung dengan mengisi lembar observasi sesuai keadaan di lapangan.

### **3.6 Analisis Data**

Analisis data yang digunakan berupa analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data secara kuantitatif yang biasanya disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengubah sekumpulan data yang masih berupa data mentah menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami, yaitu berbentuk informasi yang

lebih ringkas. Data yang diperoleh masing-masing akan dihitung menggunakan rumus:

- a) Persentase penyimpanan obat sediaan farmasi

$$\% \text{ penyimpanan} = \frac{\text{berat obat sediaan yang tersimpan}}{\text{berat obat sediaan yang dibutuhkan}} \times 100$$

Standar = 100%

(Satibi,2021)

- b) Persentase penyimpanan sediaan high allert

$$\% \text{ penyimpanan} = \frac{\text{berat obat sediaan yang tersimpan}}{\text{berat obat sediaan yang dibutuhkan}} \times 100$$

Standar = 100%

(Satibi,2021)

- c) Persentase penyimpanan sediaan CCP

$$\% \text{ penyimpanan} = \frac{\text{berat obat sediaan yang tersimpan}}{\text{berat obat sediaan yang dibutuhkan}} \times 100$$

Standar = 100%

(Satibi,2021)

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil**

##### **4.1.1 Kesesuaian Penyimpanan sediaan farmasi di Rumah Sakit Berdasarkan Permenkes No.72 Tahun 2016**

Kesesuaian penyimpanan sediaan farmasi dalam penelitian ini menggunakan acuan Permenkes No.72 Tahun 2016 adapun komponen yang diukur adalah terkait standar persyaratan gudang, persyaratan lemari penyimpanan, suhu penyimpanan, penyimpanan sediaan *High alert* dan *Cold Chain Product*.

##### **4.1.2 Standar Persyaratan Gudang Obat**

NO	Standar Persyaratan Gudang	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Luas minimal 3x4 m <sup>2</sup>	√		Sesuai
2	Ruang kering tidak lembab	√		Sesuai
3	Ada ventilasi agar ada aliran udara dan tidak lembab	√		Sesuai
4	Cahaya cukup	√		Sesuai
5	Lantai dari tehel atau semen	√		Sesuai
6	Dinding dibuat licin		√	Tidak sesuai
7	Hindari pembuatan sudut lantai atau dinding yang tajam	√		Sesuai
8	Ada gudang penyimpanan obat	√		Sesuai
9	Ada pintu yang dilengkapi kunci ganda	√		Sesuai
10	Ada lemari khusus untuk narkotika : a. Dinding dibuat dari tembok dan hanya mempunyai pintu yang dilengkapi dengan pintu jeruji besi dengan 2 (dua) buah kunci yang	√		Sesuai

	<p>berbeda;</p> <p>b. Langit-langit dapat terbuat dari tembok beton atau jeruji besi; c.</p> <p>c. Jika terdapat jendela atau ventilasi harus dilengkapi dengan jeruji besi;</p> <p>d. Gudang tidak boleh dimasuki oleh orang lain tanpa izin Apoteker penanggung jawab; dan</p> <p>e. Kunci gudang dikuasai oleh Apoteker penanggung jawab dan pegawai lain yang dikuasakan</p>			
11	Gudang menggunakan system satu lantai, jangan menggunakan sekat-sekat karna akan membatasi peraturan ruangan.	√		Sesuai
12	Menggunakan sekat dan penataan sesuai arus garis lurus, arus U atau arus L	√		Sesuai
13	Sirkulasi udara yang baik, tersedia AC / Kipas angin / ventilator / rotator	√		Sesuai
Percentase $\frac{12}{13} \times 100\% = 92,30\%$		Percentase $\frac{12}{13} \times 100\% = 92,30\%$		
Keterangan	Tidak sesuai	Tidak sesuai		

#### 4.1.2 Komponen lemari penyimpanan

No	Standar persyaratan lemari penyimpanan	Kesesuaian dengan Standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Menurut bentuk sediaan alfabetis.	√		Sesuai
2	Menerapkan sistem FEFO dan FIFO.	√		Sesuai
3	Menggunakan almari, rak dan palet.	√		Sesuai
4	Menggunakan almari penyimpanan khusus untuk menyimpan narkotikan dan psikotropika.	√		Sesuai
5	Menggunakan almari penyimpanan khusus untuk perbekalan farmasi yang memerlukan penyimpanan pada suhu tertentu.	√		Sesuai
6	Dilengkapi kartu stok obat	√		Sesuai
7	Penyimpanan khusus : a. Vaksin memerlukan cold chain khusus b. Narkotika dan bahan berbahaya harus disimpan dalam lemari khusus dan selalu terkunci	√		Sesuai
8	Jumlah dan jenis obat sesuai dengan daftar obat emergensi yang telah di tetapkan : a. kelas terapi b. bentuk sediaan c. jenis sediaan farmasi	√		Sesuai
9	Penampilan dan penamaan yang mirip tidak ditempatkan	√		Sesuai

	berdekatan (LASA)			
	Persentase $\frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$		Persentase $\frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$	
Keterangan	Sesuai		Sesuai	

#### 4.1.3 Indikator suhu penyimpanan obat

No	Pengaturan Persyaratan Penyimpanan Obat	Kesesuaian dengan Standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Suhu beku : suhu dipertahankan secara termostatik antara -25° dan -10°C	√		Sesuai
2	Suhu dingin : disimpan dalam lemari pendingin dengan suhu stabil pada rentang 2° - 8°C	√		Sesuai
3	Suhu sejuk : pada rentang suhu 8° - 15° C, jika tidak disebutkan, obat yang perlu disimpan pada suhu sejuk dapat disimpan disuhu dingin	√		Sesuai
4	Suhu sejuk : pada rentang suhu 8° - 15° C, jika tidak disebutkan, obat yang perlu disimpan pada suhu sejuk dapat disimpan disuhu dingin	√		Sesuai
5	Suhu Hangat: disebut hangat jika suhu pada rentang 30° - 40°C	√		Sesuai
Persentase $\frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$		Persentase $\frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$		
Keterangan	Sesuai	Sesuai		

**Tabel 4.1.4 Penyimpanan *High Alert***

No	Penyimpanan <i>High alert</i>	Kesesuaian
----	-------------------------------	------------

		dengan Standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Daftar obat <i>high alert</i> ditempel di ruangan penyimpanan di instalasi farmasi	✓		Sesuai
2	<b>Tempat Penyimpanan</b>	✓		Sesuai
	Obat <i>high alert</i> ditempatkan terpisah dari obat lain.			
3	Obat <i>high alert</i> golongan psikotropika dan narkotik disimpan di lemari tersendiri dengan 2 pintu dan 2 kunci berbeda.	✓		Sesuai
4	Tempat penyimpanan obat LASA di beri jarak dengan 1-2 obat lain	✓		Sesuai
5	<b>Penandaan</b>	✓		Sesuai
	Penyimpanan obat elektrolit konsentrat dilakukan dalam lemari penyimpan obat yang bertanda khusus (penandaan warna merah dan stiker <i>high alert</i> ) serta tidak tercampur dengan obat lainnya dengan akses terbatas.			
6	<b>Metode Penyimpanan</b>	✓		Sesuai
	Metode penyimpanan obat <i>high alert</i> menggunakan metode <i>First In First Out (FIFO)</i> dan <i>First Expired First Out (FEFO)</i> berdasarkan jenis sediaan obat.			
7	<b>Suhu</b>	✓		Sesuai
	Penyimpanan obat <i>high alert</i> dengan			

	suhu kulkas $2-8^{\circ}\text{C}$ Persentase $\frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$		Persentase $\frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$	
8	Penyimpanan obat <i>high alert</i> dengan Keterangan suhu ruang air $15-2^{\circ}\text{C}$ Sesuai		S <sup>✓</sup> esuai	Sesuai

**Tabel 4.1.5 Penyimpanan Obat Rantai Dingin (*Cold Chain Product*)**

No	Penyimpanan Obat Rantai Dingin ( <i>Cold Chain Product</i> )	Kesesuaian dengan Standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Tempat penyimpanan minimal chiller untuk produk dengan persyaratan penyimpanan pada suhu $2^{\circ}\text{C}$ sampai dengan suhu $8^{\circ}\text{C}$ dan freezer untuk produk dengan persyaratan penyimpanan pada suhu $-25^{\circ}\text{C}$ sampai dengan suhu $-15^{\circ}\text{C}$ .	✓		Sesuai
2	Tempat penyimpanan harus dilengkapi dengan alat monitoring suhu yang terkalibrasi	✓		Sesuai
3	Penyimpanan harus dilengkapi dengan generator otomatis atau generator manual yang dijaga oleh personil khusus selama 24jam.	✓		Sesuai
4	Jarak antara produk sekitar 1-2cm	✓		Sesuai
5	Harus dilakukan pemantauan suhu tempat penyimpanan minimal 2 (dua) kali sehari pada pagi dan sore hari.	✓		Sesuai
6	Penyimpanan obat tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara dapat dijaga, jarak antara produk sekitar 1-2 cm.	✓		Sesuai
7	Khusus produk rantai dingin ( <i>Cold Chain Product</i> ) yang dilengkapi dengan vaccine vial monitor (VVM), dilakukan pemeriksaan kondisi VVM secara berkala.	✓		Sesuai
	Persentase $\frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$	Persentase $\frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$		
	Keterangan	Sesuai	Sesuai	

## 4.2. Pembahasan

### 4.2.1 Kesesuaian standar penyimpanan gudang obat

Kesesuaian standar penyimpanan gudang obat di RSUD Undata Palu berdasarkan Permenkes No.72 Tahun 2016 menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar aspek telah terpenuhi, masih terdapat beberapa ketidaksesuaian, khususnya pada aspek fisik dan tata ruang gudang. Permenkes No.72 Tahun 2016 mengatur bahwa luas minimal gudang obat harus  $3 \times 4 \text{ m}^2$ , dilengkapi ventilasi untuk menjaga kestabilan suhu dan kelembaban, serta pencahayaan yang memadai agar pekerjaan dapat dilakukan secara aman dan akurat. Namun, pada gudang RSUD Undata Palu, ditemukan bahwa dinding gudang tidak dibuat licin karena statusnya sebagai gudang sementara, dan tata letak arus barang (arus U atau L) belum optimal, sehingga belum sepenuhnya memenuhi standar yang ditetapkan.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 92,30%, menandakan adanya beberapa aspek yang masih perlu ditingkatkan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Cahyani et al. (2024) di RSUD Lanto Dg. Pasewang Jeneponto, yang melaporkan sistem penyimpanan obat di gudang rumah sakit tersebut telah memenuhi standar dengan persentase 93,22% (baik), namun tetap ada aspek fisik gudang yang hanya mencapai 90,47% (baik), sehingga perbaikan sarana fisik dan tata letak masih menjadi tantangan di banyak rumah sakit di Indonesia. Penelitian lain oleh Lestari et al. (2020) di RSUD Ratu Zalecha Martapura juga menemukan bahwa sistem penyimpanan obat yang tidak sesuai standar dapat menyebabkan obat cepat rusak dan kadaluarsa, sehingga penting untuk memperhatikan seluruh aspek fisik, tata letak, ventilasi, dan pencahayaan guna menjaga mutu obat selama penyimpanan. Selain itu, hasil penelitian Octavia (2020) di RSI Nashrul Ummah Lamongan menunjukkan bahwa meskipun dokumen SOP penyimpanan sudah sangat baik (100%), sarana dan prasarana penyimpanan baru mencapai 77,8%, menyoroti pentingnya peningkatan fasilitas fisik gudang obat di fasilitas

pelayanan kesehatan. Dengan demikian, hasil penelitian di RSUD Undata Palu yang memperoleh skor 92,30% dalam kesesuaian standar gudang obat masih lebih baik dibandingkan beberapa rumah sakit lain, namun tetap memerlukan perbaikan pada aspek fisik dan penataan ruang agar sepenuhnya memenuhi standar Permenkes No.72 Tahun 2016, serta dapat menjamin mutu, keamanan, dan stabilitas sediaan farmasi selama masa penyimpanan.

#### **4.2.2 Kesesuaian komponen lemari penyimpanan**

Penyimpanan obat di gudang RSUD Undata Palu telah memenuhi ketentuan standar pelayanan kefarmasian sesuai Permenkes No.72 Tahun 2016 dan 2021, di mana obat disimpan pada rak dan palet untuk menghindari kontak langsung dengan lantai serta menjaga sirkulasi udara dan perlindungan terhadap genangan air, sebagaimana dijelaskan oleh Wirawan dan Maziyyah (2015). Penggunaan keranjang kecil untuk obat berukuran kecil seperti sediaan tetes mata juga memperlihatkan upaya penataan yang rapi dan efisien. Selain itu, gudang obat tidak digunakan untuk menyimpan barang lain, sesuai dengan ketentuan yang melarang pencampuran fungsi ruang penyimpanan obat demi menjaga mutu dan keamanan obat.

Metode penyimpanan menggunakan FIFO (First In First Out) dan FEFO (First Expire First Out) juga telah diterapkan secara konsisten, sebagaimana dianjurkan oleh Subagya et al. (2024), yang menegaskan pentingnya sistem ini untuk meminimalkan risiko kedaluwarsa dan kerusakan obat. Penanganan khusus untuk obat LASA (Look Alike Sound Alike) juga sudah dilakukan dengan baik, di mana obat-obat yang memiliki kemiripan nama dan bentuk tidak disimpan berdekatan dan diberi penandaan khusus berupa stiker berwarna kuning bertuliskan “LASA”, sesuai rekomendasi Ibrahim et al. (2016) yang menekankan pentingnya penandaan dan pemisahan untuk mencegah kesalahan pengambilan obat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terbaru dari Putri et al. (2023) yang menemukan bahwa penerapan sistem penyimpanan obat yang baik, termasuk penggunaan rak dan palet

serta pengelolaan obat LASA dengan penandaan khusus, dapat meningkatkan keamanan dan efisiensi distribusi obat di rumah sakit, serta menurunkan risiko kesalahan medikasi.

Selain itu, penelitian oleh Nugroho dan Sari (2021) di RSUD Banyumas menunjukkan bahwa penerapan metode FIFO dan FEFO secara konsisten berkontribusi pada pengurangan obat kadaluarsa hingga 15%, yang mengindikasikan pentingnya sistem penyimpanan yang terorganisir dan sesuai standar lain oleh Rahmawati et al. (2022) juga menegaskan bahwa penggunaan palet dan rak dalam gudang farmasi serta pemisahan obat berdasarkan kelas terapi dan bentuk sediaan sangat berperan dalam menjaga stabilitas obat dan memudahkan pengelolaan stok. Dengan demikian, penyimpanan obat di RSUD Undata Palu sudah mencerminkan praktik terbaik dan sesuai dengan standar nasional, meskipun terus perlu dilakukan evaluasi dan peningkatan untuk menjaga mutu dan keamanan obat secara berkelanjutan.

#### **4.2.3 Kesesuaian indikator suhu penyimpanan obat**

Kesesuaian indikator suhu penyimpanan obat di gudang farmasi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Undata Palu telah sesuai dengan peraturan BPOM RI No. 24 Tahun 2021 yang mengatur tentang standar pengendalian mutu sediaan farmasi, khususnya dalam menjaga suhu penyimpanan agar mutu obat tetap terjaga. Obat-obatan penting seperti Sansulin Rapid, Tramus, Diviti, Glaritus, Bunascans Spinal, dan Crome yang termasuk dalam kategori *high alert* telah disimpan pada suhu yang sesuai dengan indikator suhu yang terpasang dan terpantau secara berkala. Ketersediaan sarana dan prasarana pengontrol suhu yang memadai di gudang farmasi sangat membantu dalam mempertahankan kestabilan suhu, sehingga mengurangi risiko kerusakan atau penurunan kualitas obat selama penyimpanan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Santoso et al. (2022) yang menegaskan pentingnya penggunaan indikator suhu digital dan sistem

monitoring suhu otomatis dalam gudang farmasi rumah sakit untuk menjaga stabilitas suhu penyimpanan obat, khususnya obat-obat yang sensitif terhadap suhu seperti insulin dan vaksin.

Selain itu, studi oleh Wulandari dan Prasetyo (2021) menunjukkan bahwa pengendalian suhu yang konsisten dengan penggunaan indikator suhu yang akurat dapat memperpanjang masa simpan obat dan menurunkan angka kerusakan obat hingga 12% dibandingkan dengan gudang yang tidak menggunakan indikator suhu secara efektif. Penelitian lain oleh Hidayat et al. (2023) juga mengungkapkan bahwa penerapan sistem monitoring suhu berbasis IoT di gudang farmasi meningkatkan akurasi pengawasan suhu dan memudahkan deteksi dini perubahan suhu yang berpotensi merusak obat, sehingga sangat direkomendasikan untuk diterapkan di rumah sakit modern. Dengan demikian, penerapan indikator suhu penyimpanan obat di RSUD Undata Palu tidak hanya sesuai dengan regulasi nasional, tetapi juga sejalan dengan praktik terbaik dan hasil penelitian terkini yang menekankan pentingnya pengendalian suhu yang ketat untuk menjaga mutu dan keamanan obat selama penyimpanan, sehingga dapat memastikan obat yang disalurkan kepada pasien tetap efektif dan aman digunakan.

#### **4.2.4 *High alert***

Penyimpanan obat *high alert* di Instalasi Farmasi RSUD Undata Palu telah sepenuhnya sesuai dengan peraturan BPOM No.42 Tahun 2021 dan Permenkes No.72 Tahun 2016, di mana obat-obat tersebut dipisahkan secara khusus dari obat lain dengan penandaan yang jelas berupa label berwarna merah bertuliskan “*high alert*” di sekitar rak atau area penyimpanan guna menghindari kesalahan pengambilan. Pengaturan suhu penyimpanan juga telah memenuhi standar yang berlaku, di mana obat injeksi dan insulin yang termolabil disimpan pada lemari pendingin dengan suhu 2-8°C untuk menjaga mutu dan stabilitas obat, sedangkan obat *high alert* lain yang termostabil ditempatkan pada suhu ruang antara 15-30°C

dengan pengawasan suhu dan kelembapan yang ketat. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian oleh Sari et al. (2022) yang menegaskan pentingnya pemisahan dan pengelolaan suhu khusus untuk obat *high alert* guna meminimalkan risiko kesalahan dan kerusakan obat, serta meningkatkan keamanan pasien.

Selain itu, penelitian oleh Prasetyo dan Wulandari (2021) menyatakan bahwa penerapan metode FEFO dan FIFO dalam penyimpanan obat *high alert* sangat efektif dalam mengelola stok obat dengan tanggal kadaluwarsa yang berbeda, sehingga mengurangi kemungkinan obat kadaluarsa dan memastikan ketersediaan obat yang aman untuk pasien.

Sistem monitoring ketersediaan dan kualitas obat *high alert* yang dilakukan secara rutin setiap hari dengan pencatatan kartu stok dan stok opname bulanan oleh kepala instalasi farmasi juga merupakan praktik terbaik yang dianjurkan dalam literatur kefarmasian modern, sebagaimana diuraikan oleh Nugroho et al. (2023) yang menekankan pentingnya pengawasan ketat terhadap obat *high alert* untuk mencegah kesalahan medikasi dan menjaga mutu obat di rumah sakit. Dengan demikian, praktik penyimpanan dan pengelolaan obat *high alert* di RSUD Undata Palu tidak hanya sesuai dengan regulasi nasional, tetapi juga sejalan dengan standar internasional dan hasil penelitian terkini yang menegaskan pentingnya pengelolaan khusus obat *high alert* demi keselamatan pasien dan mutu pelayanan kefarmasian.

#### **4.2.5 Kesesuaian Terhadap Penyimpanan *Cold Chain Product (CCP)***

Penyimpanan *Cold Chain Product (CCP)* di Instalasi Farmasi RSUD Undata Palu telah menunjukkan upaya pemisahan dan pengelolaan suhu yang sesuai dengan standar Peraturan BPOM No.24 Tahun 2021, khususnya dalam menjaga suhu penyimpanan pada rentang 2-8°C menggunakan lemari pendingin yang terpisah dari obat lain. Namun, fasilitas penyimpanan tersebut belum sepenuhnya memenuhi standar karena belum dilengkapi dengan generator otomatis atau manual sebagai cadangan daya, yang sangat penting untuk menjaga kestabilan suhu saat terjadi pemadaman listrik. Hal ini menjadi perhatian penting mengingat CCP merupakan sediaan farmasi yang sangat sensitif terhadap suhu dan memerlukan pengendalian suhu yang ketat untuk menjaga mutu dan efektivitas obat selama penyimpanan.

Penelitian oleh Pamungkas dan Ida (2023) menegaskan bahwa validasi suhu penyimpanan melalui metode pemetaan suhu (temperature mapping) merupakan langkah krusial untuk memastikan bahwa suhu di dalam cold room atau lemari pendingin berada dalam rentang yang disyaratkan secara konsisten, serta untuk mengidentifikasi titik suhu minimum dan maksimum yang mungkin terjadi akibat faktor eksternal seperti frekuensi pembukaan pintu, beban penyimpanan, dan kondisi pemeliharaan alat. Penelitian oleh Wibowo et al. (2021) juga menunjukkan bahwa kurangnya sistem cadangan daya pada fasilitas penyimpanan CCP berpotensi menyebabkan fluktuasi suhu yang signifikan dan risiko kerusakan obat, sehingga penambahan generator serta sistem alarm suhu otomatis sangat direkomendasikan untuk meningkatkan keandalan penyimpanan.

Selain itu, penelitian oleh Hartono dan Sari (2022) menyoroti pentingnya pemantauan suhu secara berkala dan kalibrasi alat pengukur suhu untuk menjaga kestabilan suhu dan kelembapan, yang secara langsung berkontribusi pada kualitas dan keamanan CCP selama masa penyimpanan. Dengan demikian, meskipun RSUD Undata Palu telah menerapkan prinsip-

prinsip dasar penyimpanan CCP yang baik, peningkatan sarana pendukung seperti generator cadangan dan sistem monitoring suhu otomatis sangat diperlukan agar penyimpanan CCP dapat sepenuhnya sesuai dengan regulasi dan praktik terbaik internasional, sehingga menjamin mutu dan keamanan obat yang sangat sensitif terhadap suhu tetap terjaga secara optimal.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian diatas terkait evaluasi penyimpanan obat di IFRS Undata Palu, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kesesuaian penyimpanan sediaan farmasi di gudang farmasi RSUD Undata Palu belum sepenuhnya memenuhi standar yang ditetapkan dalam Permenkes No. 72 Tahun 2016 dan per BPOM No.24 tahun 2021.
2. Kesesuaian Penyimpanan obat *High Alert* di gudang farmasi RSUD Undata Palu telah sesuai standar yang ditetapkan dalam per BPOM No.24 tahun 2021.
3. Kesesuaian Penyimpanan obat *Cold Chain Product* di gudang farmasi RSUD Undata Palu telah sesuai standar yang ditetapkan dalam per BPOM No.24 tahun 2021.

#### **5.2. Saran**

Diharapkan dapat dilakukan penelitian lanjutan terkait evaluasi penyimpanan pada depo farmasi dan penyimpanan obat obat narkotika dan psikotropika dan mengacu pada standar lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bpom. (2018). *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 4 Tahun 2018 Tentang Pengawasan Pengelolaan Obat, Bahan Obat, Narkotika, Psikotropika, Dan Prekursor Farmasi Di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian*. <Https://Www.Academia.Edu/Download/89956165/2021.Pdf>
- Bpom Ri. (2021). *Peraturan Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Pengawasan Pengelolaan Obat Dan Bahan Obat, Narkotika, Psikotropika, Dan Prekusor Farmasi Di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian*.
- Cahyani, D. A., Farmasi, J., Kesehatan, P., Farmasi, J., & Kesehatan, P. (2024). Evaluasi Penyimpanan Obat Di Gudang Rumah Sakit Umum Daerah Lanto, Jeneponto. *Jurnal Riset Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 2(1), 1–7. <Https://Doi.Org/Https://Doi.Org/10.61132/Obat.V2i1.50>
- Hani, P. F., Rhaina, A. Y., Rossa, S., Nur, S., & Istanti, N. D. (2023). Analisis Sediaan Farmasi Di Indonesia Dalam Menunjang Sistem Kesehatan Nasional: A Systematic Review. *Jurnal Anestesi*, 1(2), 30–48. <Https://Doi.Org/10.59680/Anestesi.V1i2.285>
- Hartono, S., & Sari, D. P. (2022). Pengaruh Kalibrasi Alat Dan Monitoring Suhu Terhadap Kualitas Penyimpanan Cold Chain Product. *Jurnal Farmasi Klinik*, 13(2), 45-53.
- Hidayat, R., Et Al. (2023). Implementasi Sistem Monitoring Suhu Berbasis Iot Pada Gudang Farmasi Rumah Sakit. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 11(1), 33-40.
- Ibrahim, A., Lolo, W. A., & Citraningtyas, G. (2016). Evaluasi Penyimpanan Dan Pendistribusian Obat Di Gudang Farmasi Psup Prof. Dr. R.D. Kandou Manado. *Pharmacon*, 5(2), 166–174.
- Ihsan, W. E. S., Wisudo, S. H., & Haluan, J. (2014). A Study Of Biological Potential And Sustainability Of Swimming Crab Population In The Waters Of Pangkep Regency South Sulawesi Province. *International Journal Of Sciences: Basic And Applied Research*, 16(1), 351–363.
- Institute For Safe Medication Practices (Ismp). *Medication Safety Guidelines And Tools*. 2023.
- Jiang, B., Liu, J., Liu, Y., & Wang, Y. (2013). Research On The Distribution Management Model Of Pharmaceutical Logistics Enterprises. *Advanced Materials Research*, 756–759, 3216–3219.
- Krisnaningtyas Hesti, Yuliastuti Fitriana, & Kusuma Tiara Mega. (2015). Analisis Perencanaan Obat Dengan Metode Abc Di Instalasi Farmasi Rsud Muntilan Periode Tahun 2013. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 1(1), 13–15.
- Lestari, O. L., Kartinah, N., & Hafizah, N. (2020). Evaluasi Penyimpanan Obat Di

- Gudang Farmasi Rsud Ratu Zalecha Martapura. *Jurnal Pharmascience*, 7(2), 48. <Https://Doi.Org/10.20527/Jps.V7i2.7926>
- Nugroho, R., & Sari, D. P. (2021). Evaluasi Penerapan Fifo Dan Fefo Dalam Pengelolaan Obat Di Rsud Banyumas. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 8(2), 78-85.
- Nugroho, R., Et Al. (2023). Sistem Monitoring Ketersediaan Dan Kualitas Obat High Alert Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. *Jurnal Farmasi Klinik*, 12(1), 45-53.
- Octavia, D. R. (2020). Evaluasi Penyimpanan Obat Di Instalasi Farmasi Rsi Nashrul Ummah Lamongan Berdasarkan Standart Nasional Akreditasi Rs. *Jurnal Surya*, 11(01), 27–33. <Https://Doi.Org/10.38040/Js.V11i01.80>
- Pamungkas, A., & Ida, N. (2023). Validasi Suhu Penyimpanan Cold Chain Product Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. *Jurnal Farmasi Klinik Dan Terapeutik*, 14(1), 23-31.
- Peraturan Pemerintah Ri. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit*.
- Peraturan Pemerintah Ri. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2015 Tentang Peredaran, Penyimpanan, Pemusnahan Dan Pelaporan Narkotika, Psikotropika Dan Prekursor Farmasi*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Ri. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Apotek*.
- Peraturan Pemerintah Ri. (2021). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2021 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Klinik*.
- Prasetyo, B., & Wulandari, S. (2021). Efektivitas Metode Fefo Dan Fifo Dalam Pengelolaan Obat High Alert Di Rumah Sakit. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 9(3), 120-128.
- Primadiamanti, A., Hasni, N. A. M., & Ulfa, A. M. (2021). Evaluasi Penyimpanan Obat Di Instalasi Farmasi Rsu Wismarini Pringsewu. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 4(1), 107–115. <Https://Doi.Org/10.33024/Jfm.V4i1.4391>
- Putri, A. D., Et Al. (2023). Pengaruh Sistem Penyimpanan Obat Terhadap Keamanan Distribusi Di Rumah Sakit. *Jurnal Farmasi Dan Pelayanan Kesehatan*, 3(1), 45-52.
- Rahmawati, S., Et Al. (2022). Pengaruh Penyimpanan Obat Berdasarkan Kelas Terapi Dan Bentuk Sediaan Terhadap Stabilitas Obat Di Gudang Farmasi Rsud. *Jurnal Farmasi Unnes*, 11(3), 101-110.

- Ranti, Y. P., Mongi, J., Sambou, C., & Karauwan, F. (2021). Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian Di Apotek M Manado. *Biofarmasetikal Tropis*, 4(1), 80–87. <Https://Doi.Org/10.55724/J.Biofar.Trop.V4i1.312>
- Santoso, A., Et Al. (2022). Pengaruh Penggunaan Indikator Suhu Digital Terhadap Stabilitas Penyimpanan Obat Di Gudang Farmasi Rumah Sakit. *Jurnal Pelayanan Farmasi Dan Kefarmasian*, 7(1), 15-22.
- Sari, D. P., Et Al. (2022). Pengelolaan Penyimpanan Obat High Alert Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit: Studi Kasus Di Rsud Kota Semarang. *Jurnal Pelayanan Kefarmasian*, 10(2), 75-83.
- Satibi, S., Fajriah, N. N., & Maulida, A. (2021). Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 7(2), 65–73
- Sidharta, B. H., & Pramestutie, D. (2018). Pengelolaan Obat Yang Efektif Di Rumah Sakit. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 5(2), 101–110.
- Wibowo, R., Et Al. (2021). Analisis Risiko Fluktuasi Suhu Pada Penyimpanan Cold Chain Product Di Rumah Sakit. *Jurnal Pelayanan Kefarmasian*, 9(2), 58-66.
- Wulandari, S., & Prasetyo, B. (2021). Efektivitas Pengendalian Suhu Penyimpanan Obat Dengan Indikator Suhu Pada Gudang Farmasi Rsud. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 9(2), 50-57.

## **LAMPIRAN**

### **1. Dokumentasi peneltian**



### **7. Komponen lemari penyimpanan obat**



#### 8. Indikator suhu penyimpanan obat



#### 9. Penyimpanan *high alert*



#### 10. Penyimpanan Cold Chain Product



**2. Lembar observasi berdasarkan Permenkes No.72 Tahun 2016 dan BPOM RI No.24 Tahun 2021**

**1. Standar Persyaratan Gudang Obat**

NO	Standar Persyaratan Gudang	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Luas minimal 3x4 m <sup>2</sup>	√		Sesuai
2	Ruang kering tidak lembab	√		Sesuai
3	Ada ventilasi agar ada aliran udara dan tidak lembab	√		Sesuai
4	Cahaya cukup	√		Sesuai
5	Lantai dari tehel atau semen	√		Sesuai
6	Dinding dibuat licin		√	Tidak Sesuai
7	Hindari pembuatan sudut lantai atau dinding yang tajam	√		Sesuai
8	Ada gudang penyimpanan obat	√		Sesuai
9	Ada pintu yang dilengkapi kunci ganda	√		Sesuai

10	<p>Ada lemari khusus untuk narkotika :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dinding dibuat dari tembok dan hanya mempunyai pintu yang dilengkapi dengan pintu jeruji besi dengan 2 (dua) buah kunci yang berbeda;</li> <li>Langit-langit dapat terbuat dari tembok beton atau jeruji besi;</li> <li>Jika terdapat jendela atau ventilasi harus dilengkapi dengan jeruji besi;</li> <li>Gudang tidak boleh dimasuki oleh orang lain tanpa izin apoteker penanggung jawab; dan</li> <li>Kunci gudang dikuasai oleh apoteker penanggung jawab dan pegawai lain yang dikuasakan.</li> </ol>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
11	Gudang menggunakan system satu lantai, jangan menggunakan sekat-sekat karna akan membatasi peraturan ruangan.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
12	Menggunakan sekat dan penataan sesuai arus garis lurus,	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

	arus U atau arus L			
13	Sirkulasi udara yang baik, tersedia AC / Kipas angin / ventilator / rotator	√		Sesuai

## 2. Komponen lemari penyimpanan

No	Standar persyaratan lemari penyimpanan	Kesesuaian dengan Standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Menurut bentuk sediaan alfabetis.	√		Sesuai
2	Menerapkan sistem FEFO dan FIFO.	√		Sesuai
3	Menggunakan almari, rak dan palet.	√		Sesuai
4	Menggunakan almari penyimpanan khusus untuk menyimpan narkotikan dan psikotropika.	√		Sesuai
5	Menggunakan almari penyimpanan khusus untuk perbekalan farmasi yang memerlukan penyimpanan pada suhu tertentu.	√		Sesuai
6	Dilengkapi kartu stok obat	√		Sesuai

7	<p>Penyimpanan khusus :</p> <p>a. Vaksin memerlukan <i>cold chain</i> khusus</p> <p>b. Narkotika dan bahan berbahaya harus disimpan dalam lemari khusus dan selalu terkunci</p>	√		Sesuai
8	<p>Jumlah dan jenis obat sesuai dengan daftar obat emergensi yang telah di tetapkan :</p> <p>a. kelas terapi</p> <p>b. bentuk sediaan</p> <p>c. jenis sediaan farmasi</p>	√		Sesuai
9	Penampilan dan penamaan yang mirip tidak ditempatkan berdekatan (LASA)	√		Sesuai

### 3. Suhu penyimpanan obat

No	Pengaturan Persyaratan Penyimpanan Obat	Kesesuaian dengan Standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Suhu beku : suhu dipertahankan secara termostatik antara -25° dan -10°C	√		Sesuai
2	Suhu dingin : disimpan dalam lemari pendingin dengan suhu stabil pada rentang 2° - 8°C	√		Sesuai
3	Suhu sejuk : pada rentang suhu 8° - 15° C, jika tidak disebutkan, obat yang perlu disimpan pada suhu sejuk dapat disimpan di suhu dingin	√		Sesuai

4	Suhu sejuk : pada rentang suhu 8° - 15° C, jika tidak disebutkan, obat yang perlu disimpan pada suhu sejuk dapat disimpan disuhu dingin	√		Sesuai
5	Suhu Hangat: disebut hangat jika suhu pada rentang 30° - 40°C	√		Sesuai

**Sediaan *High Alert* Berdasarkan per BPOM No.24 tahun 2021**

No	Penyimpanan <i>High Alert</i>	Kesesuaian dengan Standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Daftar obat high alert ditempel di ruangan penyimpanan di instalasi farmasi	√		Sesuai
2	<b>Tempat Penyimpanan</b> Obat high alert ditempatkan terpisah dari obat lain.	√		Sesuai
3	Obat high alert golongan psikotropika dan narkotik disimpan di lemari tersendiri dengan 2 pintu dan 2 kunci berbeda.	√		Sesuai
4	Tempat penyimpanan obat LASA di beri jarak dengan 1-2 obat lain	√		Sesuai
	<b>Penandaan</b>			

5	Penyimpanan obat elektrolit konsentrat dilakukan dalam lemari penyimpan obat yang bertanda khusus (penandaan warna merah dan stiker <i>high alert</i> ) serta tidak tercampur dengan obat lainnya dengan akses terbatas.	√		Sesuai
6	<p><b>Metode Penyimpanan</b></p> <p>Metode penyimpanan obat <i>high alert</i> menggunakan metode <i>First In First Out</i> (FIFO) dan <i>First Expired First Out</i> (FEFO) berdasarkan jenis sediaan obat.</p>	√		Sesuai
7	<p><b>Suhu</b></p> <p>Penyimpanan obat high alert dengan suhu kulkas 2-8°C</p>	√		Sesuai
8	Penyimpanan obat high alert dengan suhu ruangan 15-25°C	√		Sesuai

4. Sediaan *Cold Cahin Product* Berdasarkan per BPOM No.24 tahun 2021

No	Penyimpanan Obat Rantai Dingin ( <i>Cold Chain Product</i> )	Kesesuaian dengan Standar	Keterangan
----	--	---------------------------	------------

		Ya	Tidak	
1	Tempat penyimpanan minimal chiller untuk produk dengan persyaratan penyimpanan pada suhu 2°C sampai dengan suhu 8°C dan freezer untuk produk dengan persyaratan penyimpanan pada suhu -25°C sampai dengan suhu -15°C.	✓		Sesuai
2	Tempat penyimpanan harus dilengkapi dengan alat monitoring suhu yang terkalibrasi	✓		Sesuai
3	Penyimpanan harus dilengkapi dengan generator otomatis atau generator manual yang dijaga oleh personil khusus selama 24jam.	✓		Sesuai
4	Jarak antara produk sekitar 1-2cm	✓		Sesuai
5	Harus dilakukan pemantauan suhu tempat penyimpanan minimal 2 (dua) kali sehari pada pagi dan sore hari.	✓		Sesuai
6	Penyimpanan obat tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara dapat dijaga, jarak antara produk sekitar 1-2 cm.	✓		Sesuai
7	Khusus produk rantai dingin (cold chain product) yang dilengkapi dengan vaccine vial monitor (VVM), dilakukan pemeriksaan	✓		Sesuai

	kondisi VVM secara berkala.			
--	-----------------------------	--	--	--

### 3. Daftar Obat *High Alert*

No	Nama obat
1	Amiodaron inj
2	Amidaron tab
3	Arixtra
4	Bracer
5	Ca gluconas
6	Cartylo
7	Digoxin
8	Diltiazem
9	Diviti
10	Dobutamine
11	Dopamine
12	Endrolin 3,7
13	Ephedrine
14	Epinephrine
15	Fargoxin inj
16	Fortanes
17	Fresofol inj
18	Herbesser
19	Imaterol

20	Inviclot
21	Kendaron
22	Ketamine
23	Letras
24	Lidocaine 2%
25	Lidocaine compositum
26	Midazolam
27	Miniaspi
28	Norepinephrine
29	Propranolol 10mg
30	Sevoflurane
31	Simarc
32	Taceral
33	Tamofen 10mg
34	Terrel
35	Vasola
36	Warfarin
37	Xeloda

##### 5. Daftar obat Cold Chain Product (CCP)

No	Nama obat
1	Vaksin
2	Insulin

**6. Lampiran surat izin penelitian**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS TADULAKO  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Jalan Soekarno Hatta Kilometer 9 Tondo, Mantikulore, Palu 94119  
Surel: fmipa@untad.ac.id Laman: <https://fmipa.untad.ac.id>

Nomor : 6581/UN28.7/TU.00.01/2024  
Perihal : Izin Pengambilan Data Penelitian

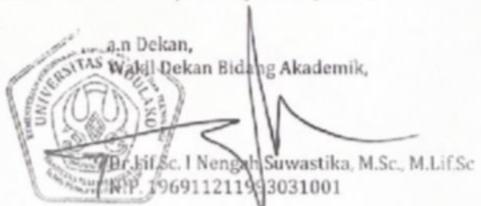
Palu, 16 Oktober 2024

Yth. Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Undata Palu,  
Di  
Tempat

Sehubungan dengan kegiatan penelitian untuk tugas akhir mahasiswa Jurusan/Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Tadulako, dengan ini kami mohon kepada Bapak kiranya dapat memberikan izin untuk melakukan kegiatan penelitian berupa pengambilan data di lingkungan ataupun kantor/instansi yang Bapak pimpin. Mahasiswa yang akan melakukan penelitian sebagai berikut:

Nama Mahasiswa	:	Rahma Yanti
NIM	:	G70118135
Jurusan/Prog. Studi	:	Farmasi
Fakultas	:	MIPA
Judul Tugas Akhir	:	EVALUASI PENYIMPANAN SEDIAAN FARMASI DI RSUD UNDATA PALU
Data Yang Diambil	:	evaluasi penyimpanan sediaan farmasi di gudang penyimpanan sediaan farmasi
Dosen Pembimbing	:	1. apt. Amelia Rumi, S.Farm., M.Sc. 2. apt. Nurul Ambianti, S.Farm., M.Sc.
Waktu Penelitian	:	18 Oktober 2024

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Tembusan :  
Dekan Fakultas MIPA UNTAD



## 7. Lampiran surat keterangan selesai penelitian



### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Bagian/Kepala Ruangan di UPT RSUD Undata dengan ini menerangkan bahwa :

NAMA : *Rahma Yanh* .....

NIM : *G 701 18 135* .....

Asal Institusi : *UNIVERSITAS TADULAKO* .....

Adalah benar telah melaksanakan penelitian / pengambilan data pada bagian / ruangan. *Pengambilan data pada bagian instalasi farmasi* .....

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palu, 20 April 2025

Kepala Bagian / Kepala Ruangan

*YUNUS* (TODING, S.S.I, APT.)  
Nip. 19710612 200009 1 002

## 8. Lampiran kode etik



KOMITE ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TADULAKO

Jalan Sockarno Hatta Km. 9 Tondo, Mantikulorc, Palu 94119  
Surel : [fk@untad.ac.id](mailto:fk@untad.ac.id) Laman : <https://fk.untad.ac.id>

PERNYATAAN KOMITE ETIK

Nomor : 2118 / UN28.10 / KL / 2024

Judul penelitian : Evaluasi Penyimpanan Obat Sediaan Farmasi di RSUD Undata Palu.

Peneliti Utama : Rahmayanti

No. Stambuk : G.701 18 135

Anggota peneliti (bisa lebih dari 1) :-

Tanggal disetujui : 20 Agustus 2024

Nama Supervisor : apt. Amelia Rumi, S. Farm., M. Sc

Lokasi Penelitian (bisa lebih dari 1): RSUD Undata Palu Provinsi Sulawesi Tengah.

Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako menyatakan bahwa protokol penelitian yang diajukan oleh peneliti telah sesuai dengan prinsip-prinsip etika penelitian menurut prinsip etik dari Deklarasi Helsinski Tahun 2008.

Komite Etik Penelitian memiliki hak melakukan monitoring dan evaluasi atas segala aktivitas penelitian pada waktu yang telah ditentukan oleh Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako.

Kewajiban Peneliti kepada Komite Etik sebagai berikut :

- Melaporkan perkembangan penelitian secara berkala.
- Melaporkan apabila terjadi kejadian serius atau fatal pada saat penelitian
- Membuat dan mengumpulkan laporan lengkap penelitian ke komite etik penelitian.

Demikian persetujuan etik penelitian ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ketua

Dr. dr. Muh. Ardi Munir, M.Kes., Sp.OT., FICS., M.H.,  
NIP.197803102010121001

Palu, 20 Agustus 2024  
Sekretaris

Dr. drg. Tri Setyawati, M.Sc  
NIP.198111172008012006

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Rahma Yanti. Dilahirkan di Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah pada tanggal 29 Januari 2000. Anak pertama dari pasangan sultan kacong dan Hartati. Adapun jenjang pendidikan yang ditempuh penulis yaitu pada tahun 2005-2006 bersekolah di TK Alkhairat Palu. Dilanjutkan ke tingkat

Sekolah Dasar pada tahun 2006-2012 di SDN 1 Tatura Palu. Kemudian dilanjutkan ke tingkat Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2012-2015 di SMP Negeri 2 Palu. Dilanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas pada tahun 2015-2018 di SMK Nusantara Palu. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Universitas Tadulako Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam di Jurusan Farmasi. Penulis masuk melalui jalur SMPTN.

## SURAT KETERANGAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

### Pembimbing I

Nama : apt. Amelia Rumi, S.Farm., M.Sc  
Jabatan : Dosen Farmasi FMIPA Universitas Tadulako

### Pembimbing 2

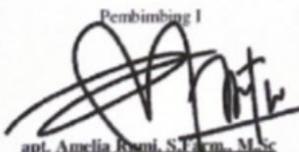
Nama : apt. Nurul Ambianti, S.Farm., M.Sc  
Jabatan : Dosen Farmasi FMIPA Universitas Tadulako

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa :

Nama : Rahma Yanti  
Stambuk : G70118135  
Minat : Farmasi Klinik.  
Judul : EVALUASI PENYIMPANAN SEDIAAN FARMASI DI  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH UNDATA PALU

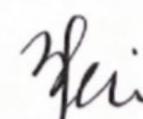
Hasil penelitian ini akan dipublikasikan secepatnya di Jurnal Nasional terakreditasi.  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Palu, 18 Mei 2025

Pembimbing I  
  
apt. Amelia Rumi, S.Farm., M.Sc  
NIP. 19890420 202203 2 004

Pembimbing II  
  
apt. Nurul Ambianti, S.Farm., M.Sc  
NIP. 0025049104

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Farmasi  
FMIPA Universitas Tadulako

  
Dr. apt. Eri Sulastri, S.Si., M.Si  
NIP. 19830603 200812 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS TADULAKO  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Kampus Bumi Tadulako Tondo  
JL. Soekarno Hatta Km. 9 Palu-Sulawesi Tengah 94118  
Telp: (0451) 422611 – 422355 Fax: (0451) 422844  
Email: [fmipa@untad.ac.id](mailto:fmipa@untad.ac.id)

KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS TADULAKO  
Nomor : 3407/UN28.7/TU.00.01/2024

TENTANG  
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING KARYA TULIS ILMIAH/SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

- Menimbang : a. bahwa sesuai surat Ketua/Sek.Jurusan Farmasi No.3375/UN28.7/TU.00.01/2024 tanggal 15 Mei 2024 tentang Usul Pengangkatan Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah/Skripsi, maka usul tersebut disetujui;  
b. bahwa untuk kelancaran serta terarahan penulisan/penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi mahasiswa, dipandang perlu mengangkat dosen pembimbing;  
c. bahwa yang tersebut namanya di bawah ini dipandang memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing penulisan/penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi;  
d. bahwa berdasarkan pertimbangan huruf a,huruf b dan huruf c di atas, perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako sebagai dasar pelaksanaannya;

- Mengingat : 1. Undang-undang RI, Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional ( Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301 );  
2. Undang-undang RI, Nomor 12 Tahun 2012, Tentang Pendidikan Tinggi;  
3. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2023, Tentang Aparatur Sipil Negara;  
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 , Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
5. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan;  
6. Peraturan Presiden Nomor 62 Tahun 2021 Tentang Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
7. Keputusan Presiden Nomor: 36 Tahun 1981, Tentang Pendirian Universitas Tadulako;  
8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI, Nomor 8 Tahun 2015 Tentang Statuta Universitas Tadulako;  
9. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 41 Tahun 2023 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Tadulako;  
10. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;  
11. Keputusan Menteri Keuangan RI, Nomor 97/KMK.05/2012, Tentang Penetapan Universitas Tadulako pada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebagai Instansi Pemerintah yang mencapai Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;  
12. Keputusan Menteri Keuangan Nomor: 193/PMK.05/2016, tentang penetapan Remunerasi bagi Pejabat Pengelola, Dewan Pengawas dan Pegawai Badan Layanan Umum Universitas Tadulako pada Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi;  
13. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI, Nomor 14377/M/06/2023 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Tadulako Masa Jabatan 2023-2027;  
14. Keputusan Rektor Universitas Tadulako, Nomor 2958/H28/KP/2007, Tentang Pembukaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako;  
15. Keputusan Rektor Universitas Tadulako, Nomor 5927/UN28/KP/2023,Tentang Pengangkatan Dosen yang diberi Tugas Tambahan Sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako masa jabatan 2023-2027;



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik berdasar Dokumen Elektronik dimana hasilnya merupakan wujud yang sah".  
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh S2E

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS TADULAKO TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING KARYA  
TULIS ILMIAH/SKRIPSI

- KESATU : Mengangkat dosen pembimbing masing-masing :  
Nama : apt. Amelin Rumi, S.Farm., M.Sc  
NIP/NIDN : 19890420 202203 2 004  
Pangkat/Gol. : Penata Muda Tk. I, III/b sebagai Pembimbing I  
Nama : apt. Nurul Ambianti, S.Farm., M.Sc  
NIP/NIDN : 0025049104  
Pangkat/Gol. : – sebagai Pembimbing II
- KEDUA : Mereka yang namanya tersebut pada dictum KESATU pada keputusan ini untuk segera melaksanakan pembimbingan penulisan/penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi kepada mahasiswa atas nama :  
Nama : Rahmayanti  
NIM : G70118135  
Jurusan/Prodi : Farmasi/Farmasi  
DenganJudu : Evaluasi Penyimpanan Sediaan Farmasi Di Rsud Undata Palu
- KETIGA : Jika mahasiswa tidak dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah/skripsi tersebut sampai berakhirnya SK tersebut, maka segera memperpanjang pengangkatan dosen pembimbing.
- KEEMPAT : Konsekuensi biaya yang diperlukan atas diterbitkannya keputusan ini dihebankan pada DIPA Universitas Tadulako yang dialokasikan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universita Tadulako melalui sistem perhitungan pembayaran remunerasi.
- KELIMA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dan berakhir pada tanggal 30 Juni 2025.

Ditetapkan di : Palu  
Pada tanggal : 16 Mei 2024  
D e k a n,



Dr. Lufsyi Mahmudin, S.Si., M.Si  
NIP. 197207141998031001

**Tembusan:**

1. Rektor Universitas Tadulako
2. Wakil Dekan Bidang Akademik FMIPA UNTAD
3. Ketua Jurusan/Prodi Farmasi FMIPA UNTAD
4. Masing-Masing Yang Bersangkutan Untuk dilaksanakan



**Catatan :**

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 8 Ayat 1 "Informasi Elektronik adalah Dokumen Elektronik dimana hasil cetakannya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah diolah dengan secara elektronik menggunakan teknologi elektronik yang disertai tanda tangan.