

EVALUASI PENGELOLAAN OBAT RUSAK ATAU KADALUWARSA TERHADAP SEDIAAN FARMASI DI SALAH SATU RUMAH SAKIT UMUM SWASTA KOTA BANDUNG

Oleh :

Mideria Halawa¹⁾, Wempi Eka Rusmana²⁾

^{1,2}Program Studi Farmasi, Politeknik Piksi Ganesha, Bandung

¹piksi.mideria.18307096@gmail.com

²wempiapt@gmail.com

Abstrak

Penyimpanan obat adalah suatu serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk melindungi obat yang disimpan salah satunya resiko kerusakan atau kadaluwarsa. Obat yang sudah melewati batas kadaluwarsa dan kadaluwarsa sudah tidak layak dikonsumsi karena stabilitas obat sudah berkurang dan apabila seseorang mengkonsumsinya, akan membahayakan dan mengakibatkan efek toksik (racun). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di salah satu rumah sakit umum swasta kota Bandung dengan Standar Prosedur Operasional (SOP). Penelitian ini menggunakan desain non eksperimental (observasional) yang bersifat deskriptif, proses observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mengevaluasi pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi berupa daftar checklist dan dibuat persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Pindad Bandung memperoleh persentase penilaian 85,71% dikategorikan sesuai, obat yang paling banyak jumlah kadaluwarsanya adalah Hytroz 1 mg (DPHO) sebanyak 70 tablet dan obat rusak atau kadaluwarsa dengan harga terbesar adalah Polysorb 4-0 buah sebesar Rp. 4.348.080 dengan total kerugian akibat obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi sebesar Rp. 15.789.173.

Kata kunci: Evaluasi, Pengelolaan Obat Kadaluwarsa, Sediaan Farmasi

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 44 Tahun obat, binatang, dan juga mineral dengan melalui proses teknologi yang maju. Symbol dari jenis obat tradisional ini adalah tiga bintang.

Fitofarmaka

Fitofarmaka adalah jenis obat tradisional yang sejajar dengan obat modern karena telah melalui proses standarisasi yang teruji klinik dan didukung oleh bukti ilmiah, fitofarmaka memiliki symbol salju berwarna hijau. Kosmetika adalah sediaan farmasi atau campuran yang digunakan pada pemakaian luar, gigi, dan rongga mulut dengan fungsi yang bermacam-macam

Tujuan dilakukan penelitian 2009 tentang Rumah Sakit dinyatakan bahwa Rumah Sakit harus memenuhi persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, sumber daya manusia, kefarmasian, dan peralatan. Peralatan. Persyaratan kefarmasian harus menjamin ketersediaan sediaan farmasi, alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang bermutu, bermanfaat, aman, dan terjangkau. Pengelolaan obat merupakan satu aspek manajemen yang penting, oleh karena itu ketidakefesiannya akan memberi dampak negatif terhadap sarana Kesehatan baik secara medis maupun ekonomis. Pengelolaan obat di Rumah Sakit meliputi tahap-tahap perencanaan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian serta penggunaan yang saling terikat satu sama lainnya, sehingga harus terkoordinasi dengan agar masing-masing dapat berfungsi secara

optimal. Ketidakterikatan antara masing-masing akan mengakibatkan tidak efesiennya sistem suplai dan penggunaan obat yang ada (Indrawatik dkk, 2011).

Salah satu bagian terpenting dalam proses penyembuhan penyakit, pemulihan Kesehatan dan juga pencegahan terhadap suatu penyakit adalah tersedianya obat. Obat yang telah melewati masa kadaluwarsa dapat membahayakan karena berkurangnya stabilitas obat tersebut dan dapat mengakibatkan efek toksik (racun) bagi yang mengkonsumsinya. Hal ini disebabkan karena kerja obat sudah tidak optimal dan kecepatan reaksinya menurun, sehingga obat yang masuk ke dalam tubuh hanya akan mengendap dan menjadi racun (Depkes RI, 2004).

Managemen pengelolaan obat salah satunya adalah penentuan kadaluwarsa obat. Obat yang sudah melewati masa kadaluwarsa dapat membahayakan karena berkurangnya stabilitas obat tersebut dan dapat mengakibatkan efek toksik (racun). Hal ini di karenakan kerja obat sudah tidak optimal dan kecepatan reaksinya telah menurun, sehingga obat yang masuk ke dalam tubuh hanya akan mengendap dan menjadi racun. Sebenarnya obat yang belum kadaluwarsa juga dapat menyebabkan efek buruk yang sama, hal ini disebabkan karena penyimpanan yang salah yang menyebabkan zat di dalam tersebut rusak (BPOM, 2009). Pengelolaan obat yang baik merupakan faktor utama dalam mendukung tingkat kesembuhan dari suatu penyakit pasien, oleh karena

itu pengelolaan oba yang baik harus terlaksana di Instalasi Farmasi Rumah Sakit.

Obat dapat rusak sebelum tanggal kadaluwarsa yang di tetapkan oleh pabrik. Demikian pula obat masih dapat dikonsumsi meski sudah lewat dari tanggal kadaluwarsa. Karena itu kita perlu mengetahui tanda-tanda kadaluwarsa obat untuk menghindari penggunaan obat kadaluwarsa. Memperhatikan masa kadaluwarsa suatu produk obat penting untuk menghindari dikonsumsi sudah tidak layak dikonsumsi Obat rusak atau kadaluwarsa adalah kondisi obat bila konsentrasinya sudah berkurang antara 25-30% dari konsentrasi awalnya serta bentuk fisik yang mengalami perubahan (Seto, 2002). Waktu kadaluwarsa adalah waktu yang menunjukkan batas akhir obat memenuhi syarat dan waktu kadaluwarsa dinyatakan dalam bulan dan tahun harus dicantumkan pada kemasan obat. Oba rusak atau kadaluwarsa dengan kadar dan fungsi yang telah berubah mengakibatkan penyakit pada manusia serta dapat menimbulkan kematian (BPOM, 2009).

Menurut United States Pharmacopeial (USP), di kutip dari Diorio dan Dave (2009) "Tanggal kadaluwarsa adalah sebagai tanggal yang ditempatkan produsen pada wadah dan label dari produk obat yang menunjukkan jangka waktu produk diperkirakan akan tetap dalam spesifikasi yang telah disetujui identitasnya, kekuatan, kualitas, dan kemurnian jika disimpan di bawah kondisi yang ditentukan pada kemasan. Meskipun obat belum mendekati tanggal kadaluwarsa namun ada beberapa hal yang dapat mempercepat masa kadaluwarsa, seperti penyimpanan yang tidak tepat. Menurut Lukman (45, 2006), faktor yang mempercepat kadaluwarsa obat adalah sebagai berikut :

1. Kelembaban.
2. Suhu
3. Cahaya

Pemusnahan obat adalah kegiatan penyelesaian terhadap obat-obatan yang tidak terpakai terhadap obat-obatan yang tidak terpakai karena kadaluwarsa, rusak, atau mutunya sudah tidak memenuhi standar.

Tujuan dari pemusnahan yaitu :

Melindungi masyarakat dari bahaya yang disebabkan oleh penggunaan obat atau perbekalan farmasi Kesehatan yang tidak memenuhi persyaratan mutu, keamanan dan kemanfaatan. Meghindari pembiayaan seperti biaya penyimpanan, pemeliharaan, penjagaan atas obat atau perbekalan Kesehatan lainnya yang sudah tidak layak pakai.

Untuk menjamin perbekalan farmasi yang sudah tidak memenuhi syarat dikelola sesuai dengan standar yang berlaku. Adanya penghapusan akan mengurangi bahan penyimpanan maupun mengurangi resiko terjadinya penggunaan obat yang sub standar. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia arti dari kata evaluasi adalah penilaian. Evaluasi adalah suatu proses untuk menyediakan informasi tentang sejauh

mana kegiatan tertentu telah dicapai, bagaimana perbedaan pencapaian itu dengan suatu standar tertentu untuk mengetahui apakah ada selisih di antara keduanya, serta bagaimana manfaat yang telah dikerjakan itu bila dibandingkan dengan harapan-harapan yang ingin diperoleh (Umar, 2005).

Menurut Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan sediaan farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional, dan kosmetika. Bahan obat adalah segala jenis bahan baku sediaan farmasi yang digunakan dalam pembuatan obat yang di olah berdasarkan standar dan prosedur yang berlaku. Di Indonesia sendiri, bahan baku obat yang ada dua jenis yaitu bahan baku lokal serta bahan baku obat turunan kina, lodium, dan herbal. Obat tradisional adalah sediaan farmasi yang dibuat dari bahan atau ramuan dari tumbuhan, hewan mineral, sari-sarian, atau campuran bahan lain yang biasa digunakan oleh masyarakat sesuai dengan standar Kesehatan yang telah ditetapkan. Jenis obat tradisional dibagi menjadi tiga, yaitu :

Jamu

Jamu adalah jenis obat tradisional dengan bahan dasar tanaman tradisional dalam bentuk serbuk, pil, dan larutan.

Obat Herbal Terstandar

Obat ini adalah sediaan yang terbuat dari ekstrak tanaman ini adalah untuk mengetahui kesesuaian pengelolaan pada obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di salah satu rumah sakit umum swasta kota Bandung dengan Standar Prosedur Operasional (SOP).

Sedangkan manfaat penelitian ini ialah mendapatkan gambaran mengenai evaluasi pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di instalasi farmasi Rumah Sakit umum Pindad Bandung.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain non eksperimental (observasional) yang bersifat deskriptif, data yang digunakan adalah retrospektif dengan cara pengambilan laporan bulanan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi dari bulan Januari sampai dengan maret 2021. Proses observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mengevaluasi pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan obat dan dibuat persentase kemudian disajikan dalam bentuk narasi dan tabulasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di salah satu rumah sakit umum swasta kota Bandung dari bulan Januari sampai bulan Maret 2021. Jumlah item populasi pada penelitian ini adalah 44 item obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi. Sampel pada penelitian ini menggunakan populasi sama dengan sampel. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan laporan bulanan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi dari bulan Januari sampai

bulan Maret dan lembar observasi berupa daftar checklist.

Defenisi operasional yaitu Pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi yang meliputi : pemeriksaan masa habis pakai, stok opname, dan pemeriksaan fisik, padat, setengah padat dan cair. Data yang diperoleh diolah dan dihitung, hasilnya di Analisa secara deskriptif dengan menggunakan analisis persentase.

3. HASIL

Berdasarkan hasil penelitian mengenai evaluasi pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di salah satu rumah sakit umum swasta kota Bandung dengan cara mengambil laporan bulanan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi dari bulan januari sampai dengan bulan maret 2021, kesesuaian pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi menggunakan lembar observasi berupa daftar checklist.

Berikut ini merupakan hasil observasi berupa daftar checklist yang telah diteliti:

No.	Variabel evaluasi	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Obat rusak atau kadaluwarsa dibuat laporan	√	
2.	Obat rusak atau kadaluwarsa dimasukkan ke dalam plastic klip berwarna merah	√	
3.	Dibuat nota dinas dan lampiran daftar obat yang telah kadaluwarsa	√	
4.	Obat rusak atau kadaluwarsa di keluarkan dari rak persediaan		√
5.	Obat rusak atau kadaluwarsa di tulis pengeluaran di kartu stok		√
6.	Obat rusak atau kadaluwarsa dikumpulkan dalam satu wadah perbulan sesuai dengan yang dilaporkan dan diserahkan ke Tim Invstasi Aset dan Pencelaan	√	
7.	Dibuat berita acara Investasi Aset dan Pencelaan	√	
8.	Depo farmasi melakukan pengeluaran obat secara system (adjustment keluar) sesuai dengan daftar obat dalam berita acara pencelaan	√	
9.	Data obat kadaluwarsa diserahkan terimakan oleh Tim Investasi Aset dan Pencelaan ke Tim pengelola Divestasi Aset, barang bekas dan sampah perusahaan	√	
10.	Pemusnahan obat kadaluwarsa dilakukan oleh Tim Pengelola Divestasi Aset, barang bekas dan sampah perusahaan	√	
11.	Berita acara pemusnahan obat kadaluwarsa dibuat oleh Tim Pengelola Divestasi Aset, barang bekas dan sampah perusahaan	√	
12.	Berita acara pemusnahan obat kadaluwarsa di tandatangani oleh petugas perusaha, saksi tenaga teknis kefarmasian (TTK) dan Apoteker penanggung jawab Instalasi Farmasi Rumah Sakit	√	
13.	Berita acara pemusnahan dibuat sebanyak tiga rangkap	√	
14.	Berita acara pemusnahan di laporkan ke: a. Tim Pengelola Divestasi Aset b. Instalasi Farmasi (sebagai arsip) c. Dinas Kesehatan Kota Bandung (jika ada obat program pemerintah)	√	
Jumlah		12	2

Persentase kesesuaian pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di salah satu rumah sakit umum swasta kota Bandung. Dari hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di salah satu rumah sakit umum swasta kota memperoleh persentase penilaian 85,71% sehingga masuk dalam kategori sesuai.

Tabel 1 Daftar obat rusak atau kadaluwarsa terbanyak

Nama Obat	Jenis Sediaan	Jumlah	Tanggal Kadaluwarsa	Total Harga
Hytroz 1 mg (DPHO)	Tablet	70	Januari 21	35.750
Proster	Tablet	30	Januari 21	231.000
Folilac	Kapsul	30	Februari 21	135.000
Dorner 20 mg (DPHO)	Tablet	24	Februari 21	106.320
Dicynon	Tablet	20	Maret 21	225.000
Jumlah				510.090

Dari tabel di atas menunjukkan 5 (lima) item obat rusak atau kadaluwarsa terbanyak yaitu Hytroz 1 mg (DPHO) 70 tablet, Proster 30 tablet, Folilac 30 kapsul, Dorner 20 mg (DPHO) 24 tablet, dan Dycynon 20 tablet

Tabel 2 Daftar Obat Rusak atau Kadaluwarsa Harga Terbesar

Nama Obat	Jenis Sediaan	Jumlah	Tanggal Kadaluwarsa	Total Harga
Polysorb 4-0	Buah	36	Januari 21	4.348.080
Fuladic	Tube	19	Maret 21	704.653
Ceftizoxim	Vial	8	Februari 21	748.000
IOL Spectra 16,5	Buah	9	Januari 21	1.306.800
Polysorb 6-0 SL-5688-G	Buah	10	Januari 21	1.704.000
Surgion APEX 1 PGC40L-1B	Buah	13	Januari 21	1.688.544
Jumlah				10.5000.077

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa ada 6 (enam) item obat dan alkes dengan harga terbesar yaitu Polysorb 4-0 buah sebesar 4.348.080, Fuladic tube sebesar 704.653, Ceftizoxim vial sebesar 748.000, IOL Spectra 16,5 buah sebesar 1.306.800, Polysorb 6-0 SL-5688-G buah sebesar 1.704.000, dan Surgion APEX 1 PGC40L-1B buah sebesar 1.688.544.

4. PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode yang bersifat deskriptif. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan observasi dan dokumentasi. Dalam penelitian ini populasi yang di ambil sebanyak 44 item obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi yang ada di rumah sakit umum swasta kota Bandung dari bulan januari sampai bulan maret 2021. Hasil penelitian menunjukkan pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di rumah sakit umum swasta kota Bandung memperoleh persentase 85,71% sehingga masuk dalam kategori sesuai. Berdasarkan observasi pada di rumah sakit umum swasta kota Bandung, cara pengelolaan obat rusak atau rusak sudah sesuai meliputi: obat rusak

atau kadaluwarsa dibuat laporan terdiri dari nama sediaan farmasi, jenis sediaan jumlah, tanggal kadaluwarsa, no batch dan harga obat; obat rusak atau kadaluwarsa mempunyai tempat khusus yaitu dimasukkan dalam plastik berwarna merah bertuliskan obat kadaluwarsa; obat rusak atau kadaluwarsa dibuat nota dinas dan lampiran daftar obat yang telah rusak atau kadaluwarsa yaitu nota dan lampiran daftar obat rusak atau kadaluwarsa kepada kepala Rumah Sakit; dibuat berita acara Investigasi Aset dan Pencelaan yaitu membuat berita acara oleh Investasi Aset.

Depo dan Gudang Farmasi melakukan pengeluaran obat secara sistem (adjustmen keluar) sesuai dengan daftar obat dalam berita acara pencelaan yaitu mengeluarkan atau pengurangan stok obat di sistem adjustmen keluar sesuai dengan daftar obat dalam berita acara pencelaan; data obat kadaluwarsa diserahkan terimakan oleh Tim Investasi Aset dan Pencelaan ke Tim Pengelola Divestasi Aset, barang bekas dan sampah perusahaan yaitu serah terima data obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi berupa nama sediaan, jenis sediaan, jumlah dan harga kepada Tim Pengelola Divestasi Aset, barang bekas dan s ampah perusahaan; pemusnahan obat rusak atau kadaluwarsa dilakukan oleh Tim Pengelola Divestasi Aset barang bekas dan sampah perusahaan yaitu pemusnahan dilakukan oleh pihak ketiga; berita acara pemusnahan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi dibuat oleh Timpengelola Divestasi Aset, barang bekas dan sampah perusahaan yaitu dibuat berita acara pemusnahan yang memuat daftar obat rusak atau kadaluwarsa yang sudah dilakukan pencelaan; berita acara pemusnahan obat rusak atau kadaluwarsa ditandatangani oleh petugas pemusnahan, saksi Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) dn Apoteker dibuat 3 (tiga) rangkap untuk dilaporkna ke Tim Pengelola Divestasi Aset, barang bekas dan sampah perusahaan, Instalasi Farmasi (sebagai arsip) dan Dinas Kesehatan kota Bandung (jika ada obat program pemerintah).

Pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi yang belum sesuai meliputi obat rusak atau kadaluwarsa dikeluarkan dari rak persediaan yaitu obat rusak atau kadaluwarsa dikeluarkan dari box penyimpanan yang sudah dimasukkan dalam plastic klip berwarna merah dengan tulisan kadaluwarsa dan dikumpulkan dalam wadah yang lebih besar berdasarkan waktu kadaluwarsa, hasil penelitian menunjukkan masih adanya obat rusak atau kadaluwarsa yang masih belum di tarik dari penyimpanannya sehingga dikhawatirkan dapat tercampur dengan obat yang masih lama waktu kadaluwarsanya; obat rusak atau kadaluwarsa di tulis pengeluaran di kartu stok yaitu mencatat pengeluaran obat rusak atau kadaluwarsa, dan hasil penelitian menunjukkan masih ada obat rusak atau kadaluwarsa yang amsih ada di box penyimpanan sehingga tidak ada pencatatan

pengeluaran di kartu stok komputer maupun kartu stok manual sehigga berpengaruh dalam ketersediaan stok.

Berdasarkan data laporan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi dari bulan januari sampai bulan maret 2021 pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa obat yang paling banyak jumlah kadaluwarsanya adalah hytroz 1 mg yaitu 70 tablet, Proster 30 tablet, Folilac 30 kapsul, Dorner 20 mg (DPHO) 24 tablet, dan Dycinon 20 tablet. Sedangkan pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi dengan harga terbesar adalah Polysorb 4-0 buah sebesar 4.348.080, Fuladic tube sebesar 704.653, Ceftizoxim vial sebesar 748.000, IOL Spectra 16,5 buah sebesar 1.306.800, Polysorb 6-0 SL-5688-G buah sebesar 1.704.000, dan Surgion APEX 1 PGC40L-1B buah sebesar 1.688.544.

Berdasarkan tabel 4.3 mengenai daftar obat rusak atau kadaluwarsa dan alkes terhadap sediaan farmasi dari bulan januari sampai bulan maret 2021, total kerugian yang diakibatkan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi adalah sebesar Rp.15.789.173. Hal ini disebabkan oleh pengaruh standarisasi obat, kurangnya kontrol terhadap persediaan obat, pencatatan tidak dilakukan secara rutin yaitu pencatatan kartu stok terkadang lupa atau tidak diisi saat melakukan pengeluaran, sistem pengeluaran obat First In First Out (FIFO) maupun First Expire First Out (FEFO) belum dilaksanakan dengan maksimal

5. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian evaluasi pengelolaan obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di salah satu rumah sakit umum swasta kota bandung di kategorikan sesuai, Persentase evaluasi obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi di salah satu rumah sakit umum swasta kota bandung memperoleh persentase penilaian sebesar 85,71%. Total kerugian akibat obat rusak atau kadaluwarsa terhadap sediaan farmasi sebesar Rp.15.789.173.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pimpinan salah satu rumah sakit umum swasta kota bandung yang telah mengizinkan kami untuk penelitian selama 2 bulan ini da civitas kampus politeknik piksi ganesha bandung dan kepada pembimbing kampus yang sudah membimbing selama pembuatan artikel ini dan juga pembimbing di lapangan serta orang tua saya yang selalu mendoakan dan tidak lupa kepada teman-teman semua yang telah support dan semangat selama pembuatan artikel ilmiah ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta

- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2013. *Pemusnahan Obat*.
- Sugiyono 2017 Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1997. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 5 tahun 1997 tentang Psikotropika*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 35 tahun 2009 tentang Narkotika*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Pedoman Pengelolaan Obat*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Pedoman Pengelolaan Obat*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dajtmiko M, Anggraeni ATD, dan Nuria M. 2009. Evaluasi Sistem Pengelolaan Obat di Instalasi Perbekalan Farmasi Dinas Kesehatan Kota Semarang Tahun 2007. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*.
- Syamsuni, H. A., 2006, *Ilmu Resep*, Penerbit Buku Kedokteran (EGC). Jakarta.
- Jas, Admar. 2004. *Perihal Obat dengan Berbagai Bentuk Sediaannya*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 949 tahun 2000 tentang Penggolongan Obat*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2015 tentang Peredaran, Penyimpanan, Pemusnahan, dan Pelaporan Narkotika, Psikotropika, dan Prekursor Farmasi*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kareri, DR. 2018. *Pelaporan Obat Rusak dan Kadaluarsa di Seksi Kefarmasian Dinas Kesehatan Kabupaten Sumba Timur*. Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
- Lukman. 2006. *Penyimpanan Obat-obat*. Jakarta : Rineka
- Sarwijiyati, Endang, 2019, Evaluasi Pengelolaan Obat Kadaluarsa di Instalasi Farmasi Kabupaten (IFK) “Y”. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, hal 1-12
- Seto. 2002. *Manajemen Farmasi*. Surabaya : Airlangga Press.