

EVALUASI PENGELOLAAN OBAT PROGRAM HIV DI UPTD INSTALASI FARMASI DINAS KESEHATAN KOTA PEMATANGSIANTAR TAHUN 2024

Lili Aprila¹, Ismi Noer Farida², Isma Oktadiana³

Universitas Efarina

Universitas Efarina

Universitas Efarina

Abstrak

Pengelolaan obat meliputi perencanaan, penyimpanan dan distribusi merupakan salah satu tugas UPTD Instalasi Farmasi Dinas kesehatan Kota Pematangsiantar yang penting. Pengelolaan obat yang buruk akan memberikan dampak negatif terhadap mutu pelayanan. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengelolaan obat program untuk Human Immunodeficiency Virus (HIV) tahun 2023 di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar. Penelitian dilakukan pada bulan Juli – Agustus 2024. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan data yang diperoleh secara retrospektif dan *concurrent*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan indikator dan dibandingkan dengan hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan, penyimpanan dan distribusi obat program HIV di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar belum sepenuhnya memenuhi standar indikator. Hal ini ditunjukkan dengan 3 indikator belum memenuhi standar, yaitu tingkat ketersediaan obat; persentase obat kadaluarsa; rata-rata waktu kekosongan obat dan 1 indikator sudah memenuhi standar, yaitu sistem penyimpanan obat. Kesimpulan penelitian ini adalah perencanaan obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar direncanakan berdasarkan pemakaian rata-rata obat selama 3 bulan. Penyimpanan obat menggunakan sistem First In First Out (FIFO)/ First Expired First Out (FEFO). Pendistribusian obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar berdasarkan permintaan yang dibuat oleh penanggung jawab obat di Puskesmas, Klinik dan Rumah sakit melalui aplikasi SIHA 2.1. Pemusnahan obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar dilakukan pada tahun 2021 dan sampai saat ini belum diketahui rencana untuk pemusnahan obat selanjutnya.

Kata Kunci: Evaluasi, perencanaan, penyimpanan, distribusi, obat program.

Abstract

Drug management includes planning, storage and distribution is one of the important tasks of the UPTD Pharmacy Installation of the Pematangsiantar City Health Office. Drug management includes planning, storage and distribution is one of the important tasks of the UPTD Pharmacy Installation of the Pematangsiantar City Health Office. Poor drug management will have a negative impact on service quality. The purpose of this study was to evaluate the management of program drugs for Human Immunodeficiency Virus (HIV) in 2023 at the UPTD Pharmacy Installation of the Pematangsiantar City Health Office. The research was conducted in July - August 2024. This research is descriptive with data obtained retrospectively and concurrently. The data obtained were analyzed using indicators and compared with the results of the study. The results showed that the planning, storage and distribution of HIV program drugs at the UPTD Pharmacy

Installation of the Pematangsiantar City Health Office had not fully met the standard indicators. This is indicated by 3 indicators that have not met the standards, namely the level of drug availability; percentage of expired drugs; average drug vacancy time and 1 indicator has met the standards, namely the drug storage system. The conclusion of this study is that drug planning at the UPTD Pharmaceutical Installation of the Pematangsiantar City Health Office is planned based on the average use of drugs for 3 months. Drug storage uses the First In First Out (FIFO) / First Expired First Out (FEFO) system. The distribution of drugs at the UPTD Pharmaceutical Installation of the Pematangsiantar City Health Office is based on requests made by the person in charge of drugs at Puskesmas, Clinics and Hospitals through the SIHA 2.1 application. The destruction of drugs at the UPTD Pharmacy Installation of the Pematangsiantar City Health Service will be carried out in 2021 and at this time there are no known plans for the further destruction of drugs

Keywords: *Evaluation, planning, storage, distribution, drug programs.*

Pendahuluan

Perbekalan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI dan Direktorat Bina Obat Publik Tahun 2010 tentang materi manajemen kefarmasian di Instalasi Farmasi, menyatakan bahwa obat merupakan bagian penting dalam suatu pelayanan kesehatan, selain itu obat merupakan kebutuhan masyarakat, maka persepsi masyarakat terhadap hasil dari pelayanan kesehatan adalah penerimaan obat setelah berkunjung ke sarana kesehatan. Oleh karena pentingnya obat dalam pelayanan kesehatan, maka diperlukan pengelolaan yang tetap, efektif dan efisien sangat diperlukan oleh petugas di tingkat Pusat/ Provinsi/ Kabupaten/ Kota. Sesuai ketentuan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pemerintah menjamin ketersediaan, pemerataan, dan keterjangkauan perbekalan kesehatan, dan pemerintah daerah berwenang merencanakan kebutuhan perbekalan kesehatan berdasarkan dengan kebutuhan daerah. Dengan demikian, ketersediaan obat merupakan tanggung jawab pemerintah di semua level mulai dari tingkat pusat, Provinsi, sampai dengan Kabupaten/Kota (Kemenkes RI, 2017).

Pengelolaan obat merupakan salah satu komponen penting pelayanan kesehatan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa obat-obatan dibuat dengan aman, kemanjuran, dan kualitas, serta didistribusikan secara adil. Hal ini akan meningkatkan ketersediaan pengobatan rasional (Emberey, 2012). Pengelolaan obat publik di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan merupakan suatu rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan aspek perencanaan, penyimpanan, pendistribusian, pencatatan, pelaporan, pemantauan dan evaluasi. Pengelolaan obat pada tahap perencanaan merupakan suatu proses kegiatan dalam mewujudkan ketersediaan obat untuk mencapai pelayanan kesehatan yang bermutu. Pengelolaan obat yang tidak efektif menyebabkan ketersediaan obat menjadi berkurang, terjadi kekosongan obat, banyaknya obat yang menumpuk akibat tidak sesuai perencanaan obat (Depkes RI, 2010).

Untuk menjamin mutu obat yang akan digunakan pelayanan kesehatan, penyimpanan merupakan komponen penting dalam fungsi pengelolaan obat. Tujuan penyimpanan adalah untuk menjaga keamanan obat-obatan, menyimpan di lingkungan yang sesuai, mendokumentasikan secara akurat, mengatur dan mengawasi obat-obatan yang kadaluarsa serta menjaga dari pencurian. Penyimpanan harus ditempatkan di tempat yang kering dan tahan cuaca. Obat harus disimpan di rak agar mudah dijangkau dan ditata dengan baik. Peralatan dan ruang untuk pendinginan harus disediakan. Untuk menjaga kualitas dan efektivitas obat, suhu, kelembapan, dan ventilasi di dalam ruangan harus dijaga dalam batas yang dapat diterima (Sallet, 2012). Permasalahan yang paling umum ditemukan pada sistem penyimpanan obat yaitu tidak menggunakan sistem First In First Out (FIFO) dan First expired First Out (FEFO), sistem alfabetis, sistem kelompok terapi obat, sarana dan prasarana penyimpanan dan pendistribusian yang belum memadai. Distribusi obat yang efektif harus mempunyai rancangan dan manajemen sistem yang baik, antara lain: menjaga persediaan obat, menjaga kualitas obat yang baik selama proses distribusi, meminimalisir obat yang tidak terpakai karena rusak atau kadaluarsa dengan perencanaan yang tepat sesuai kebutuhan masing-masing daerah, memiliki catatan penyimpanan yang akurat, rasionalisasi depot obat dan memberikan informasi untuk memperkirakan kebutuhan obat (Clark, 2012)

Pemerintah memiliki kewajiban menyediakan fasilitas kesehatan yang tersebar di seluruh Indonesia dan bertanggung jawab menyelenggarakan program-program pemerintah dalam hal kesehatan di wilayah kerjanya termasuk memastikan ketersediaan obat. Pemberantasan penyakit menular merupakan salah satu bagian pelayanan kesehatan dalam pelaksanaan program kesehatan. HIV (Human Immunodeficiency Virus) merupakan penyakit menular yang terus menjadi masalah di seluruh dunia, khususnya di Indonesia. Indonesia menduduki tingkat ketiga tertinggi di dunia dengan penyakit HIV (Human immunodeficiency Virus) (WHO, 2014). Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah virus atau infeksi yang menyebabkan berkurangnya sel darah putih pada sistem kekebalan tubuh manusia. Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) merupakan kumpulan gejala penyakit akibat melemahnya sistem kekebalan tubuh akibat infeksi HIV. Kemudian daya tahan tubuh turun sehingga mudah tertular berbagai penyakit menular yang biasanya berakibat fatal. Orang yang terinfeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV) memerlukan pengobatan antiretroviral (ARV) untuk mengurangi jumlah virus HIV dalam tubuh agar tidak memasuki tahap AIDS, dan pasien AIDS memerlukan pengobatan ARV untuk mencegah infeksi oportunistik dari berbagai komplikasi (Kemenkes RI, 2019).

Salah satu program pengobatan yang dibeli dan disuplai oleh pemerintah federal ke tingkat provinsi dan regional adalah antiretroviral (ARV). Sehingga untuk menjamin ketersediaan ARV pada pelaksanaan logistiknya, tergantung pada

perencanaan kebutuhan yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan. Tahap perencanaan, permintaan obat ke pusat, penyimpanan, dan distribusi merupakan bagian dari manajemen logistik ARV, yang bertujuan untuk menjamin ketersediaan dan keterjangkauan obat ARV secara efisien (Depkes, 2007).

Peneliti ingin mengevaluasi komponen pengelolaan obat pada program HIV untuk menemukan kelemahan dan permasalahan implementasi sehingga dapat dilakukan perubahan untuk meningkatkan layanan kesehatan masyarakat. Hal ini karena ketersediaan obat dan pengelolaan obat yang buruk dapat berdampak negatif terhadap pelayanan yang diberikan oleh fasilitas kesehatan. Ketersediaan obat dan pengelolaan obat yang tidak efektif merupakan permasalahannya, karena hal ini dapat berdampak negatif terhadap kualitas layanan yang diberikan di fasilitas kesehatan. Karena HIV menular, maka diperlukan perawatan ekstra dan pengobatan yang tepat untuk menghentikan penyebaran infeksi. Berdasarkan hal ini, peneliti terdorong meninjau komponen pengelolaan obat dalam program HIV untuk menemukan permasalahan dan kekurangan dalam pelaksanaannya dan melakukan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan layanan kesehatan masyarakat. Penelitian ini akan dilakukan di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara *retrospektif*. Bahan penelitian meliputi data yang diperoleh dari pengambilan data *retrospektif* dengan menelaah dokumen-dokumen tahun sebelumnya yaitu tahun 2023 berupa kartu stok gudang, laporan bulanan, laporan tahunan, surat pesanan, daftar obat dinas kesehatan dan buku pendistribusian. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar. Pengumpulan data penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2024 untuk data *retrospektif*. Populasi penelitian adalah seluruh data berupa dokumen-dokumen tahun 2023 serta data-data yang diamati dan diperoleh pada saat penelitian ini berlangsung di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar. Sampel diambil dari kartu stok gudang, laporan bulanan, laporan tahunan daftar obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar. Penelitian melakukan pengamatan langsung dan pencatatan ketepatan data kartu stok, penataan gudang, persentase obat program di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar. Mengambil data berupa dokumen-dokumen pengelolaan obat program HIV tahun 2023 dari UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar. Sistem penyimpanan obat dilakukan melalui pengamatan terhadap sistem penyimpanan obat dengan cara mengamati nomor *batch* dan tanggal kadaluarsa pada obat di rak atau pallet dan Surat Bukti Barang Keluar (SBBK) serta tanggal masuk keluarnya obat di kartu stok.

Hasil dan Pembahasan

Perencanaan merupakan salah satu fungsi yang sangat penting dalam manajemen, karena dengan adanya perencanaan akan menentukan fungsi manajemen lainnya terutama pengambilan keputusan. Fungsi perencanaan merupakan landasan dasar dari fungsi manajemen secara keseluruhan. Tanpa adanya perencanaan, pelaksanaan kegiatan tidak akan berjalan dengan baik. Dengan demikian perencanaan merupakan suatu pedoman atau tuntunan terhadap proses kegiatan untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Informasi yang diperoleh selama penelitian diketahui bahwa perencanaan obat HIV di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar direncanakan berdasarkan pemakaian rata-rata obat selama 3 bulan sebelumnya. Menurut Kemenkes RI (2010), penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan dan memelihara dengan cara menempatkan obat-obat yang diterima pada tempat yang dinilai aman dari pencurian serta gangguan fisik yang dapat merusak mutu obat. Informasi yang diperoleh selama penelitian, diketahui bahwa tata ruang penyimpanan obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar disimpan dalam satu ruangan besar dengan suhu kamar, satu ruang untuk kamar refrigerator vaksin dan satu kamar lain untuk penyimpanan obat kadaluarsa serta satu ruangan cek obat masuk.

Sebagian obat diletakkan di rak obat yang terbuat dari besi, tetapi sebagian besar diletakkan di lantai dialasi pallet dan diletakkan tidak terkena dinding. Rak obat dan pallet di ruangan penyimpanan obat sudah teratur dengan baik sehingga obat terhindar dari kelembaban. Ruangan juga dilengkapi dengan AC yang berguna untuk pengatur suhu ruangan dan *chiller/ refrigerator* untuk penyimpanan *cold chain product*. Berdasarkan informasi yang diperoleh selama penelitian dapat diketahui bahwa pencatatan stok obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar sudah dilakukan secara rutin dan teratur menggunakan kartu stok. Pencatatan bertujuan agar diperoleh laporan mengenai pemakaian sediaan agar persediaan lebih terkontrol. Semua item obat telah dicatat di kartu stok dan dilakukan stok opname setiap akhir bulan. Kartu stok obat sudah diisi untuk masing-masing obat. Tiap lembar kartu stok hanya mencatat mutasi dari satu jenis obat dari satu anggaran dan tiap baris data hanya mencatat satu kejadian mutasi obat yaitu stok di kartu stok manual sama jumlahnya dengan stok di aplikasi SIHA 2.1. Pengamatan mutu tidak dilakukan secara khusus tetapi hanya melihat obat yang rusak atau kadaluarsa. Informasi dan observasi penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan penyimpanan obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar sudah memenuhi prosedur penyimpanan obat yang baik.

Indikator yang digunakan dalam tahap penyimpanan obat adalah tingkat ketersediaan obat, persentase jumlah dan nilai obat yang kadaluarsa/rusak, dan sistem penyimpanan obat. Tingkat ketersediaan obat diperoleh dengan mengumpulkan data dari dokumen yang ada di UPTD Instalasi Farmasi Kota

Pematangsiantar berupa jumlah persediaan obat yang tersedia dan pemakaian rata-rata obat per bulan. Hasil tingkat ketersediaan obat dapat dilihat pada Tabel 5.9, 5.10. Berdasarkan Tabel 5.11 dapat dilihat pada tahun 2023 diperoleh hasil yang memenuhi nilai standar sebesar 50% yang tidak memenuhi nilai standar 10% dan yang melebihi nilai standar sebesar 40%. Hal ini menunjukkan tingkat ketersediaan di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar belum sepenuhnya sesuai dengan standar, yaitu 12-18 bulan (Pudjaningsi, 1996). Sehingga akan mengakibatkan kebutuhan obat untuk pelayanan kesehatan sebagian besar berlebih sehingga beresiko terjadinya kadaluarsa. Hal ini dikarenakan jumlah pemakaian obat yang lebih kecil dari jumlah obat yang tersedia dan adanya perubahan frekuensi penyakit HIV.

Persentase jumlah dan nilai obat yang kadaluarsa/rusak diperoleh dengan mengumpulkan data dari dokumen yang ada di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar berupa jumlah jenis obat yang tersedia untuk pelayanan kesehatan selama satu tahun dan jumlah obat yang rusak/kadaluarsa dalam satu tahun. Sistem penyimpanan obat diperoleh dengan pengamatan langsung gudang penyimpanan obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, penyimpanan obat program HIV sudah menggunakan sistem FIFO dan FEFO. Hasil penelitian ini sudah sesuai standar yaitu FIFO dan FEFO (Kemenkes RI, 2010). Hal ini menunjukkan sistem penyimpanan obat sudah efektif dan efisien. Tiap jenis obat disusun secara terpisah dan disimpan secara rapi dan teratur untuk mencegah resiko tercampurnya serta memudahkan pemeriksaan dan pemeliharaan.

Berdasarkan informasi yang diperoleh selama penelitian dapat diketahui bahwa pemusnahan obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar dilakukan pada tahun 2021 dan sampai saat ini belum diketahui rencana untuk pemusnahan obat selanjutnya. Dalam melakukan pemusnahan obat dibutuhkan berita acara yang di tanda tangani oleh Kepala Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar sebagai bukti atas kegiatan pemusnahan dengan menghadirkan saksi-saksi. Berita acara pemusnahan memuat keterangan mengenai tempat/lokasi pemusnahan dan cara pemusnahan sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 14 Tahun 2019.

Dalam melakukan pemusnahan obat, hal pertama yang harus dilakukan yaitu pembuatan daftar sediaan farmasi yang akan dimusnahkan. Daftar sediaan farmasi terdiri atas nama obat, jumlah obat, alasan pemusnahan, yang dikelompokkan sesuai dengan jenis sediaan obat. Di dalam berita acara pemusnahan obat kadaluarsa/rusak harus memuat waktu pelaksanaan pemusnahan, nama dan nomor SIPA Apoteker, nama dan alamat instansi, identitas saksi, tempat dilakukan pemusnahan, dan tanda tangan saksi serta yang membuat berita acara pemusnahan obat. Sebelum melakukan pemusnahan obat harus dilakukan koordinasi terkait tempat dan jadwal pemusnahan sesuai berita acara dan metode yang digunakan dalam pemusnahan berdasarkan

sediaan farmasi kepada pihak yang bersangkutan. Dalam penyiapan tempat pemusnahan dilakukan sebelum melakukan pemusnahan yang disesuaikan dengan lingkungan hidup.

Kesimpulan

Perencanaan obat program HIV di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar direncanakan berdasarkan pemakaian rata-rata obat selama 3 bulan sebelumnya. Penyimpanan obat program HIV di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar menunjukkan bahwa sistem penyimpanan obat sudah sesuai dengan standar Kemenkes (2010) yaitu menggunakan sistem FIFO/FEFO. Pada pengujian parameter tingkat ketersediaann obat dan persentase jumlah dan nilai obat yang kadaluarsa/rusak belum sesuai dengan standar Pudjaningsih (1996). Pendistribusian obat program HIV di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar berdasarkan permintaan yang dibuat oleh penanggung jawab obat di Puskesmas, Klinik dan Rumah sakit melalui aplikasi SIHA 2.1. Pada pengujian parameter pendistribusian obat HIV didapat bahwa indikator persentase waktu kekosongan obat belum sesuai dengan standar Pudjaningsih (1996). Pemusnahan obat di UPTD Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Pematangsiantar dilakukan pada tahun 2021 dan sampai saat ini belum diketahui rencana untuk pemusnahan obat selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Clark, M., (2012). *Management Sciences for Health. MDS-3: Managing Access to Medicines and Health Technologies*, Arlington, VA: *Management Science for Health Drug Supply*, Kumarian Press. Hal.102, 108.
- Depkes, RI. (2007). *Pedoman Pengelolaan Obat Public Dan Perbekalan Kesehatan di Daerah Perbatasan*. Jakarta: Depatemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal-5.
- Embrey, M. (2012). *Management Sciences for Health. MDS-3: Managing Access to Medicines and Health Technologies*, Arlington, VA: *Management Science for Health Drug Supply*, Kumarian Press.
- Kemenkes RI. (2010). *Materi Pelatihan Manajemen Kefarmasian di Instalasi Farmasi Kabupaten Kota*. Direktorat Bina Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Kemenkes RI dan JICA. Hal.28-32.
- Kemenkes RI. (2017). *Profil Kesehatan Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta: Hal. 5-30.
- Kusmiran. (2012). *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Jakarta: Salemba Medika.
- Najmah. (2016). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: Trans Info Media.
- Owens, D. K., Davidson, K. W., Krist, A. H., Barry, M. J., Cabana, M., Caughey, A. B., Curry, S. J., Doubeni, C. A., Epling, J. W., Kubik, M., Landefeld, C. S., Mangione, C. M., Pbert, L., Silverstein, M., Simon, M. A., Tseng, C. W., & Wong, J. B. (2019). *Screening For*

- Hiv Infection: Us Preventive Services Task Force Recommendation Statement.* Jama - Journal Of The American Medical Association, 321(23), 2326–2336. Retrieved from <https://doi.org/10.1001/jama.2019.6587>
- Perpres RI. (2015). *Perubahan atas Peraturan Presiden tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. Nomor 4.* Jakarta: Perpres RI. Hal. 59.
- Pramukantoro, G.E. dan Sunarti, (2015). *Evaluasi Pengelolaan Obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Surakarta Tahun 2015.* Surakarta: Jurnal Pharmacy Indonesia, Vol.(1): 1. Hal: 50-59.
- Pudjaningsih, D., (1996). *Pengembangan Indikator Efisiensi Pengelolaan Obat di Farmasi RS. Tesis.* Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. Program Pasca Sarjana. Fakultas Kedokteran. Hal. 40.
- Quick, DJ., (2012). *Managing Drug Supply. 2nd ed. Management Sciences for Health.* Kumarian Press. USA. Hal-117.
- RI, Permenkes. (2019). *Permenkes RI Nomor HK.01.07/MENKES/90/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana HIV.* [https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/PNPK HIV Kop Garuda 1 .pd](https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/PNPK_HIV_Kop_Garuda_1.pdf)
- Ruterlin, V., & Tandi, J. (2014). *Medicational Influence Of Arv With Increasing Limfosit Of Hiv-Aids's Patient At Public Hospital In Palu.* Indonesian Journal Of Clinical Pharmacy, 3(1), 30–36. Retrieved from <https://doi.org/10.15416/Ijcp.2014.3.1.30>
- Sallet, JP., (2012). *Management Sciences for Health. MDS-3: Managing Access to Medicines and Health Technologies,* Arlington, VA: Management Science for Health Drug Supply, Kumarian Press. Hal-97.
- Terry and Leslie. (2010). *Dasar-Dasar Manajemen.* Jakarta: Bumi Aksara. Hal 76
- WHO. (2014). *HIV/AIDS.* Retrieved from <http://www.who.int/gho/hiv/en/>
- WHO. (2016). *Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection: recommendations for a public health approach.* Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208825>
- Widoyono. (2011). *Penyakit Tropis (R. Astikawati (Ed.); Edisi Kedua ed.).* Erlangga. Retrieved from [Www.Erlangga.Co.Id](http://www.Erlangga.Co.Id)
- World Health Organization, (1993). *How to Investigate Drug Use in Health Facilities, Selected Drug Use Indicator,* Action Program on Essential Drug, 46 – 52, WHO, Geneva. Hal. 85.