



PROFIL PENGGUNAAN ARV DAN NILAI CD4 PADA PASIEN HIV/AIDS DI RS X PEKANBARU

Ratna Sari Dewi^{1*}

¹Sekolah Tinggi Farmasi Riau

Info Article

Submitted :

12 Maret 2021

Revised :

3 Agustus 2021

Accepted :

27 September 2021

Corresponding Author :

Ratna Sari Dewi

Email :

ratnasariidewi@stifar-riau.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: HIV/AIDS masih menjadi masalah kesehatan di Pekanbaru. Penyakit menular yang menyerang kekebalan tubuh ini menyebabkan penderita harus menjalani terapi seumur hidup. Pemberian antiretroviral (ARV) bertujuan dapat meningkatkan CD4 sehingga penderita bisa tetap produktif. **Rumusan Masalah:** bagaimanakah penggunaan ARV dan nilai CD4 setelah diberikan terapi ARV pada pasien HIV/AIDS di RS X Pekanbaru. **Tujuan:** Penelitian dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang penggunaan ARV pada pasien HIV/AIDS serta nilai CD4 pasien setelah mendapatkan ARV. **Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian bersifat deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien HIV/AIDS di RS X Pekanbaru tahun 2018. Jumlah sampel yang digunakan 126 pasien dengan teknik pengambilan sampel *total sampling*. Analisis data disajikan dalam jumlah dan persentase meliputi demografi pasien (jenis kelamin dan usia), terapi ARV (jenis kombinasi, ketepatan waktu pengambilan obat) serta nilai CD4. **Hasil:** Hasil penelitian diperoleh bahwa penderita HIV/AIDS terbanyak adalah laki-laki (75,40%), usia terbanyak dewasa awal (70,63%), kombinasi terapi antiretroviral (ARV) yang terbanyak adalah lini 1 (92,86%) dan seluruhnya tepat waktu dalam pengambilan obat (100%). Jumlah pasien yang melakukan pemeriksaan CD4 rutin selama 1 tahun adalah sebanyak 90 orang (71,43%). Dari 90 pasien tersebut diketahui jumlah CD4 saat pertama diperiksa paling banyak pada rentang jumlah CD4 antara 200 - 499 sel/mm³ (52,22%), saat pemeriksaan CD4 pada 6 bulan setelah terapi jumlah CD4 yang meningkat sebanyak 67 orang (74,45%), pada pemeriksaan CD4 1 tahun setelah terapi yang CD4 mengalami peningkatan sebanyak 78 orang (86,7%). **Kesimpulan:** terapi ARV yang paling banyak digunakan yaitu lini I dan mayoritas penderita mengalami kenaikan CD4 setelah menggunakan ARV.

Kata kunci: Antiretroviral, CD4, HIV/AIDS, profil penggunaan

Access this article

ABSTRACT

Background: HIV/AIDS is still a health problem in Pekanbaru City. This infectious disease that attacks the immune system causes sufferers to undergo lifelong therapy. Antiretroviral (ARV) administration aims to stop transmission and increase CD4 cells so that patients can remain productive. The formulation of the research problem is how to use ARVs and CD4 values after being



given ARV therapy in HIV/AIDS patients at X Hospital Pekanbaru. **Aims:** This study was conducted to obtain an overview of the use of ARVs in HIV/AIDS patients and the CD4 values of patients after receiving ARVs. **Research Methods:** This research is a non-experimental research with a descriptive cross sectional design. The population in this study were HIV/AIDS patients at RS X Pekanbaru in 2018. The number of samples used was 126 patients with a total sampling technique of sampling. Data analysis was presented in numbers and percentages including patient demographics (gender and age), ARV therapy (combination type, timeliness of taking drugs) and CD4 values. **Results:** The results showed that the most HIV/AIDS sufferers were men (75.40%), the highest age was early adulthood (70.63%), the most combination antiretroviral therapy (ARV) was line 1 (92.86%). and all on time in taking the drug (100%). The number of patients who did routine CD4 checks for 1 year was 90 people (71.43%). From these 90 patients, it was known that the CD4 count when first checked was the most in the range of CD4 cell counts between 200 - 499 cells/mm³ (52.22%), when examining CD4 at 6 months after therapy, the CD4 count increased by 67 people (74.45%)., on CD4 examination 1 year after therapy, the CD4 cells increased by 78 people (86.7%). Conclusion: the most widely used ARV therapy is line I and the majority of patients have an increase in CD4 cell count.

Keywords: *Antiretroviral, CD4, HIV/AIDS, profile of used*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan virus HIV sangat cepat di seluruh dunia, terlihat dari besarnya jumlah orang yang telah terinfeksi virus tersebut. Penderita HIV/AIDS di seluruh dunia mencapai 1,8 juta pada tahun 2016 (WHO, 2017). Penyebaran HIV/AIDS menjadi sebuah ancaman bagi pertumbuhan dan pembangunan bangsa dalam berbagai bidang kehidupan (Kemenakertrans RI, 2005). Kematian akibat HIV/AIDS secara global pada tahun 2013 adalah 14% di Nigeria, 13% di Afrika di Republik Tanzania Serikat, 4% di Zimbabwe, 4% di Uganda, 4% di Kenya, 3% di Malawi, 3% di Kamerun, 3% di Ethiopia, 2% di Rusia, 2% di Republik Demokratik Kongo, 2% di Indonesia dan sisanya pada negara-negara lain (UNAIDS, 2014).

Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, kasus HIV/AIDS mengalami peningkatan hampir di seluruh provinsi di Indonesia. Rincian data penderita HIV/AIDS di Riau sampai dengan September 2018 yaitu 393 kasus dan Pekanbaru merupakan kota dengan jumlah kasus terbanyak 138 kasus (RSUD Arifin Achmad, 2018).

Pemberian antiretroviral (ARV) dapat memutuskan penularan HIV/AIDS dengan cepat sehingga beban epidemik di masyarakat dapat menurun (Kemenkes RI, 2013). Pemberian antiretroviral (ARV) meskipun tidak dapat menyembuhkan diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien sehingga pasien tetap produktif. Salah satu parameter imunologis untuk menilai keberhasilan terapi ARV dengan melihat nilai CD4. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini

bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang penggunaan ARV pada pasien HIV/AIDS serta nilai CD4 pasien setelah mendapatkan ARV.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif. Peneliti melakukan observasi dan instrumen yang digunakan adalah data rekam medis dan lembar pengumpulan data. Cara penetapan sampel yang digunakan yaitu *total sampling* yang artinya seluruh populasi menjadi sampel. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah penderita HIV/AIDS pada tahun 2018 di Rumah Sakit X Pekanbaru adalah 126 orang.

Analisis data menggunakan analisis univariat (deskriptif) untuk menggambarkan jenis kelamin, usia, terapi antiretroviral yang meliputi jenis kombinasi dan kepatuhan pengambilan obat serta nilai CD4 6 bulan pertama dan 1 tahun. Jenis kombinasi adalah perpaduan dalam pengobatan ARV terhadap penderita HIV/AIDS yang tercatat pada data rekam medis yaitu lini pertama dan lini kedua. Pengambilan obat adalah kunjungan pasien untuk pengobatan yang selanjutnya sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan yang tercatat pada data rekam medis dengan kategori tepat waktu (apabila pasien melakukan kontrol ulang sesuai dengan jadwal yang ditentukan dokter) dan tidak tepat waktu (apabila pasien melakukan kontrol ulang tidak sesuai dengan jadwal yang ditentukan dokter). Kadar CD4 6 bulan pertama yaitu

jumlah CD4 yang tercantum dalam rekam medik setelah pasien menggunakan ARV dalam 6 bulan pertama. Kadar CD4 1 tahun terakhir yaitu jumlah CD4 yang tercantum dalam rekam medik setelah pasien menggunakan ARV dalam 1 tahun terakhir. Kadar CD4 meningkat artinya kadar CD4 yang tercantum melebihi kadar CD4 normal. Kadar CD4 menurun yaitu kadar CD4 yang tercantum kurang dari kadar CD4 normal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah pasien HIV/AIDS di RS X Pekanbaru yang menjalani terapi pada tahun 2018 adalah 126 orang. Data demografi pasien yang menjadi subyek penelitian dapat dilihat pada **Tabel 1**. Berdasarkan jenis kelamin, pasien laki-laki laki sebanyak 95 orang (75,40%) sedangkan perempuan sebanyak 31 orang (24,60%). Kasus HIV/AIDS pada laki-laki lebih tinggi hal ini dapat disebabkan karena laki-laki umumnya mempunyai mobilitas yang lebih tinggi dan memiliki kecenderungan untuk berganti pasangan maupun penyalahgunaan NAPZA (Narkotika, Psikotropika dan Zat Adiktif). Faktor lainnya yang mungkin dapat mempengaruhi yaitu masih banyaknya kasus laki-laki homoseksual yang berhubungan seksual secara anal (melalui anus) tanpa pengaman sehingga dapat menularkan kepada pasangannya. Beberapa dari mereka juga berhubungan dengan perempuan secara tidak aman sehingga dapat meningkatkan risiko penularan infeksi HIV/AIDS (Friedman dkk, 2014; Anwar dkk, 2018).

Tabel 1. Data Demografi Pasien HIV/AIDS

No	Demografi	Jumlah (n=126)	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	95	75,40%
	b. Perempuan	31	24,60%
2	Usia		
	a. Dewasa awal	89	70,63%
	b. Dewasa madya	35	27,78%
	c. Dewasa lanjut	2	1,59%

Partner seks juga dapat menjadi sumber penularan HIV/AIDS. Hal ini menyebabkan persentase penderita laki-laki lebih tinggi karena berdasarkan sebuah penelitian yang dilakukan dari 45 sampel laki-laki diketahui partner seks penderita laki-laki adalah Pekerja Seks Komersial (PSK) 23% dan sesama jenis 13% (Yuliandra dkk, 2017).

Usia dapat mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperoleh semakin membaik (Agus dan Budiman, 2013). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pasien paling banyak pada rentang usia 18-40 tahun sebanyak 89 orang (70,63). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yelfi, dkk (2018) dan Saktina (2017) dimana penderita HIV/AIDS tertinggi berada pada kelompok umur 30 - 39 tahun. Hal ini dapat berkaitan dengan kecenderungan gaya hidup bebas pada saat remaja. Ketika seseorang terinfeksi oleh virus HIV maka gejala yang ditimbulkan 5 sampai 8 tahun

kemudian, sehingga penderita memeriksakan diri setelah gejala timbul saat berada pada usia dewasa awal. Hal ini juga dapat dikarenakan beberapa pasien sebelumnya diketahui telah melakukan terapi di rumah sakit lain sebelum melakukan terapi di RS X Pekanbaru ini.

Terapi ARV tidak dapat menyembuhkan penderita HIV/AIDS, namun diberikan kepada penderita untuk menghentikan replikasi virus, mencegah infeksi oportunistik, menjadikan kualitas hidup lebih baik, menurunkan angka morbiditas dan mortalitas karena infeksi HIV (Guyton, 2007; Kemenkes, 2013). Dari data Komisi Penanggulangan AIDS Nasional tahun 2010, terjadi penurunan angka kematian penderita HIV/AIDS setelah menerima terapi ARV. Pemilihan lini pertama yang dianjurkan pemerintah adalah kombinasi obat golongan 2 NRTI + 1 NNRTI (Permenkes, 2014). Satu atau lebih obat dalam regimen ini kemungkinan harus diganti (substitusi) karena masalah efek samping (Kemenkes RI, 2011). Kombinasi lini kedua yang baku di Indonesia adalah 2 NRTI + 1 PI (Permenkes, 2014).

Tabel 2. Kombinasi Terapi Antiretroviral Penderita HIV/AIDS yang Digunakan

No.	Kombinasi Terapi	Jumlah (n=126)	Persentase (%)
1	Lini 1		
	a. Tenofovir + Lamivudine + Evafirenz	67	53,17%
	b. Zidovudine + Lamivudine + Nevirapine	28	22,22%
	c. Zidovudine + Lamivudine + Evafirenz	8	6,35%
	d. Tenofovir + Lamivudine + Nevirapine	7	5,56%
	e. Tenofovir + Emtricitabine + Evafirenz	7	5,56%
	Total	117	92,86%
2	Lini 2		
	a. Zidovudine + Lamivudine + Lopinavir	6	4,76%
	b. Tenofovir + Lamivudine + Lopinavir	2	1,59%
	c. Tenofovir + Emtricitabine + Lopinavir	1	0,79%
	Total	9	7,14%

Pada **Tabel 2** dapat dilihat kombinasi terapi ARV tertinggi adalah lini 1 yaitu 117 orang (92,86%) dengan pilihan terapi Tenofovir + Lamivudine + Evafirenz (53,17%), Zidovudine + Lamivudine + Nevirapine (22,22%), Zidovudine + Lamivudine + Evafirenz (6,35%), Tenofovir + Lamivudine +

Nevirapine (5,56%) dan Tenofovir + Emtricitabine + Evafirenz (5,56). Kombinasi terapi ARV terendah pada lini 2 yaitu 9 orang (7,14%) dengan pilihan terapi: Zidovudine + Lamivudine + Lopinavir (4,76%), Tenofovir + Lamivudine + Lopinavir (1,59%) dan Tenofovir + Emtricitabine + Lopinavir (0,79%).

Tabel 3. Ketepatan Waktu Pengambilan Obat Penderita HIV/AIDS

No.	Waktu Pengambilan Obat	Jumlah (n=126)	Persentase (%)
1	Tepat waktu	126	100%
2	Tidak tepat waktu	0	0

Kepatuhan sangat diperlukan untuk mendapatkan keberhasilan terapi dan monitoring kepatuhan dapat dilakukan dengan menghitung jumlah obat yang tersisa saat pasien kontrol untuk mengambil obat kembali dan membuat kartu monitoring penggunaan obat (Depkes RI, 2006). Kepatuhan juga berhubungan dengan pengetahuan dan persepsi dari penderita (Saputro dkk, 2017; Talumewo dkk, 2019). Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting

untuk membentuk perilaku. Menurut Kemenkes 2017 pihak berwenang seperti perawat, dokter, apoteker dan konselor serta pihak yang berhubungan dengan ODHA (Orang Dengan HIV/AIDS) perlu melakukan monitoring terhadap pasien HIV/AIDS dalam memenuhi peraturan terapi ARV. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan dari 126 penderita HIV/AIDS seluruhnya (100%) tepat waktu dalam melakukan pengobatan ulang sesuai dengan jadwal yang ditentukan dokter.

Rumah Sakit ini selalu melakukan pemantauan terhadap kepatuhan penderita HIV/AIDS dalam mengkonsumsi obat ARV. Saat penyerahan obat, petugas farmasi (apoteker) selalu menanyakan kepada pasien sisa obat ARV yang masih ada dan mencocokkan dengan jumlah yang diberikan sebelumnya, yang tercatat di

buku monitoring pemberian obat ARV. Penderita HIV/AIDS selalu diingatkan untuk kontrol kembali 1-2 hari sebelum obat habis. Petugas pendaftaran Rumah Sakit juga akan menghubungi pasien satu hari sebelum jatuh tempo surat kontrol untuk mengingatkan pasien supaya melakukan pengobatan ulang ke Rumah Sakit.

Tabel 4. Persentase Pasien yang Melakukan Tiga Tahap Pemeriksaan CD4

No	Kategori	Jumlah Pasien (n=126)	Persentase (%)
1	Melakukan tiga tahap pemeriksaan CD4	90	71,43
2	Tidak melakukan tiga tahap pemeriksaan CD4	36	28,57

Pada **Tabel 4**, dapat dilihat bahwa persentase pasien yang melakukan tiga tahap pemeriksaan CD4 secara rutin dari jumlah pasien keseluruhan sebanyak 126 orang, yaitu pemeriksaan pada pemeriksaan pertama, kemudian setelah 6 bulan dan setelah 1 tahun menggunakan terapi ARV ada sebanyak 90 orang (71,43%), dan yang tidak melakukan pemeriksaan secara rutin sebanyak 36 orang (28,57%). Pemeriksaan cek CD4

sebaiknya dilakukan secara rutin atau berkala dianjurkan setiap 3-6 bulan (Suzanna, 2014). Jumlah CD4 adalah ukuran kunci kesehatan sistem kekebalan tubuh. Orang yang telah terinfeksi HIV akan mengalami kerusakan sel T limfosit sehingga CD4 akan menurun (Valdivia dkk, 2017). Semakin rendah jumlah CD4 nya, semakin besar kerusakan yang diakibatkan HIV.

Tabel 5. Gambaran Jumlah CD4 Awal (Sebelum Menggunakan Terapi ARV)

No	Jumlah CD4 (sel/mm ³)	Jumlah Pasien (n=90)	Persentase (%)
1	< 200	25	27,78
2	200 – 499	47	52,22
3	≥ 500	18	20

Pada **Tabel 5** menunjukkan bahwa jumlah CD4 < 500 sel/mm³ lebih banyak dibandingkan dengan jumlah CD4 > 500 sel/mm³. Data tersebut menunjukkan bahwa sistem kekebalan tubuh pasien HIV rata-rata kondisinya lemah. Jumlah sel CD4 yang normal berkisar antara 500 -

1.600 sel/mm³ darah. Jika jumlah CD4 < 200 sel/mm³ menunjukkan kerusakan yang berat pada sistem kekebalan tubuh. Umumnya jumlah CD4 akan mulai naik segera setelah mulai menggunakan terapi ARV (Gunung dkk, 2003).

Tabel 6. Gambaran Jumlah CD4 6 Bulan Setelah Terapi

No	Jumlah CD4	Jumlah Pasien (n=90)	Persentase (%)
1	Meningkat	67	74,45
2	Tetap	4	4,44
3	Menurun	19	21,11

Pada **Tabel 6** dapat dilihat bahwa jumlah CD4 yang meningkat 67 orang (74,45%), jumlah CD4 yang menurun ada sebanyak 19 orang (21,11%), dan jumlah CD4 yang tetap ada sebanyak 4 orang (4,44%). Penggunaan obat ARV selama 6 bulan pertama setelah terapi pada pasien dapat dilihat dari jumlah CD4 nya yang berbeda ada yang meningkat, menurun dan ada juga yang tetap. Hal ini terjadi karena kondisi tubuh untuk menerima efek terapi obat ARV tidak sama pada setiap pasien. Penggunaan obat ARV yang efektif dan didukung dengan kepatuhan yang baik dapat meningkatkan jumlah CD4 yang diharapkan (Manuaba dkk, 2017; Adiningsih, 2018). Sementara pasien yang tidak rutin menggunakan obat ARV setiap hari sesuai yang dianjurkan oleh dokter, lupa, cemas (*depresi*), tidak bisa menelan obat, kurangnya pemahaman tentang obat ARV, tingkat pendidikan, umur, jenis kelamin, perilaku seks, kadar CD4 awal sebelum pengobatan, berat badan dan *Infeksi Oportunistik* bisa mempengaruhi jumlah CD4 tetap ataupun jumlah CD4 menurun.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 126 sampel didapatkan hasil bahwa penderita HIV/AIDS terbanyak adalah laki-laki (75,40%) dan usia terbanyak dewasa awal

(70,63%), kombinasi terapi antiretroviral (ARV) yang terbanyak adalah lini 1 (92,86%) dan seluruhnya tepat waktu dalam pengambilan obat (100%). Jumlah pasien yang melakukan pemeriksaan CD4 rutin selama 1 tahun adalah sebanyak 90 orang (71,43%). Dari 90 pasien tersebut diketahui jumlah CD4 saat pertama diperiksa paling banyak pada rentang jumlah CD4 antara 200 - 499 sel/mm³ (52,22%), saat pemeriksaan CD4 pada 6 bulan setelah terapi jumlah CD4 yang meningkat sebanyak 67 orang (74,45%), pada pemeriksaan CD4 1 tahun setelah terapi yang meningkat sebanyak 78 orang (86,7%). Artinya mayoritas nilai CD4 pasien meningkat setelah memperoleh ARV.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada P3M Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau atas dana yang diberikan untuk penelitian ini melalui Hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) 2020 dengan nomor kontrak penelitian No.16f.15.P3M.STIFAR.VII.2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih S. CD4+ dan Faktor yang Memengaruhi Kepatuhan Terapi Antiretroviral pada Orang dengan HIV/AIDS di Jayapura. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 46(2):87-96.
- Agus R., Budiman. 2013. *Kapita Selekta Kuesioner Pengetahuan dan Sikap dalam*

- Penelitian Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika.
- Anwar Y., Nugroho SA., Tantri ND. 2018. Karakteristik Sosiodemografi, Klinis dan Pola Terapi Antiretroviral Pasien HIV/AIDS Di RSPI Prof. DR. Sulianti Saroso Periode Januari-Juni 2016, *Pharmacy*, 15(1): 72-89.
- Depkes RI, 2006. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian untuk Orang dengan HIV/AIDS (ODHA)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Friedman MR., Wei C., Klem ML., Silvestre AJ., Markovic N., Stall R. 2014. HIV infection and sexual risk among men who have sex with men and women (MSMW): a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 30;9(1):e87139.
- Guyton AC., Hall JE. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. Jakarta: EGC.
- Gunung IK., Sumantera IGM., Sawitri AAS., Wirawan, DN., 2003. *Buku Pegangan Konselor HIV/AIDS*. Australia: Macfarlane Burnet Institute for Medical Research and Public Health Limited.
- Kemenakertrans RI, 2005. *Pedoman Bersama ILO/WHO tentang Pelayanan Kesehatan dan HIV/AIDS*. Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia.
- Kemendes RI, 2011. *Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral Pada Orang Dewasa*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI, 2013. *Pengendalian Penderita HIV/AIDS dengan Pengobatan ARV*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Permenkes RI, 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Pedoman Pelaksanaan Konseling dan Tes HIV*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- RSUD Arifin Achmad. 2018. *Rincian Data Pengidap HIV/AIDS di Riau Januari-September 2018*. Diakses melalui link <http://rsudarifinachmad.riau.go.id/berikut-rincian-data-pengidap-hiv-aids-di-riau-sepanjang-januari-september-2018/> pada tanggal 26 Mei 2019. Pekanbaru : Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad.
- Saktina P., & Satriyasa B. (2017). Karakteristik Penderita Aids Dan Infeksi Oportunistik Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Periode Juli 2013 Sampai Juni 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 6(3): 1-6.
- Saputro AI, Kaunang WP, Joseph WB. 2016. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan ODHA dalam menjalankan terapi ARV di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Pusat. *Jurnal IKMAS*. 1(3):1-10.
- Suzanna, 2014. *Tes CD4 (Cluster of Differentiation four)*. Jakarta: Yayasan Spiritia.
- UNAIDS, 2014. *The Gap Report*. Geneva :United National Joint Programon HIV/AIDS Information Production Unit Vyas. *Cryptosporidiumenteritis*. <https://medlineplus.gov/ency/article/000617.htm>. Diakses 20 April 2020.
- WHO, 2017. *HIV/AIDS, factsheets*. Geneva : World Health Organization.
- Yuliandra Y., Nosa US., Raveinal., Almasdy D. 2017. Terapi Antiretroviral Pada Pasien HIV/AIDS Di RSUP. Dr. M. Djamil Padang: Kajian Sosiodemografi dan Evaluasi Obat. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. 4(1): 1-8.
- Valdivia A, Ly J, Gonzalez L, Hussain P, Saing T, Islamoglu H, Pearce D, Ochoa C, Venketaraman V. 2017. Restoring Cytokine Balance in HIV-Positive Individuals with Low CD4 T Cell Counts. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 33(9):905-918.
- Manuaba IAKW., Yasa, IWPS. 2017. Tingkat Kepatuhan Mengonsumsi Obat Antiretroviral Dengan Jumlah Cd4 Pada Pasien HIV/AIDS Di Klinik VCT RSUP Sanglah Dalam Periode September – November 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 6(1):1-6.
- Talumewo OC., Mantjoro EM., Kalesaran AFC. 2019. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kepatuhan ODHA Dalam Menjalani Terapi Antiretroviral di Puskesmas Tikala Baru Kota Manado Tahun 2019. *Jurnal Kesmas*. 8(7):100-107.



Copyright © 2020 The author(s). You are free to **Share** — copy and redistribute the material in any medium or format. **Adapt** — remix, transform, and build upon the material. Under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes. **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. **No additional restrictions** — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.