

The Effect of Duration of Antiretroviral Drug Administration on CD4 Cells in HIV/AIDS Patients in Makassar Indonesia

Rahmat Hidayat^{1*}, Haeril Amir², Al Ihksan Agus³, Muhammad Hisyam⁴

^{1, 2, 3} Program Studi Pendidikan Ners, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

⁴ Program Studi Profesi Ners, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Megarezky

*rahmat.hidayat@umi.ac.id

ABSTRACT

Human Immunodeficiency Virus (HIV) is a virus that attacks the immune system by infecting and destroying CD4 cells which eventually results in Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS). The way of treatment is by administering antiretroviral drug therapy (ARV) which affects the increase in CD4 cells. The aim of the study was to determine the effect of duration of ARV administration on CD4 cells in HIV/AIDS patients. The research method is an analytical survey. The study population consisted of 62 people living with HIV/AIDS, with a total sample of 53 people. The results of the study found that giving ARV drugs for 6, 12 and 24 months increased CD4 counts. The longer ARV drugs are given, the better the CD4 levels of HIV/ADS patients. Before and after 6 months of ARV administration the average CD4 level was 248.08 cells/mm³ increased to 367.70 cells/mm³, before and after 12 months of ARV administration the average CD4 level was 224.69 cells/mm³ increased to 365.44 cells/mm³, and before and after giving ARVs for 24 months the average CD4 was 162.58 and increased to 370.25. The statistical test results showed a p value $\alpha = 0.05$, which means that there was a significant effect of ARV drug therapy for 6, 12 and 24 months on increasing the number of CD4 cells in people with HIV/AIDS. **Keywords:** Human Immunodeficiency Virus, Acquired Immune Deficiency Syndrome, Antiretroviral Drugs, CD4.

ABSTRAK

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan virus yang menyerang sistem imun tubuh dengan menginfeksi dan menghancurkan sel CD4 yang akhirnya mengakibatkan *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS). Cara penanganan yaitu dengan pemberian terapi obat antiretroviral (ARV) yang berefek pada peningkatan sel CD4. Tujuan penelitian untuk mengetahui efek lama pemberian ARV terhadap sel CD4 pada penderita HIV/AIDS. Metode penelitian yaitu survey analitik. Populasi penelitian yaitu 62 penderita HIV/AIDS, dengan jumlah sampel sebanyak 53 partisipan. Hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian obat ARV selama 6, 12 dan 24 bulan meningkatkan CD4. Semakin lama pemberian obat ARV maka semakin bagus tingkat CD4 pasien HIV/ADS. Sebelum dan setelah pemberian ARV 6 bulan tingkat CD4 rata rata yaitu 248,08 sel/mm³ meningkat menjadi 367,70 sel/mm³, sebelum dan setelah pemberian ARV 12 bulan tingkat CD4 rata rata 224,69 sel/mm³ meningkat menjadi 365,44 sel/mm³, dan sebelum dan setelah pemberian ARV 24 bulan tingkat CD4 rata rata 162,58 meningkat menjadi 370,25. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p < \alpha = 0,05$, yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara pemberian terapi obat ARV selama 6, 12 dan 24 bulan terhadap peningkatan sel CD4 pasien HIV/AIDS.

Kata Kunci: *Human Immunodeficiency Virus, Acquired Immune Deficiency Syndrome, Obat Antiretroviral, CD4.*

PENDAHULUAN

HIV/AIDS merupakan masalah kesehatan yang serius di dunia. Pada tahun 2021 sebanyak 650.000 jiwa mengalami kematian dan sebanyak 1,5 juta jiwa penderita baru dari jumlah total 38,4 juta jiwa penderita. Sebanyak 19,7 juta jiwa perempuan dan 16,9 juta jiwa laki laki. Jumlah penderita yang merupakan anak-anak sebesar 1,7 juta jiwa (1). Pada wilayah Afrika sebanyak 25,6 juta jiwa, Asia Tenggara dengan jumlah kasus 3,8 juta jiwa, Eropa dengan kasus 2,8 juta jiwa, kawasan Pasifik Barat kasus sebesar 1,9 juta jiwa, dan kawasan Mediterania Timur tercatat memiliki kasus sebanyak 430 ribu (2).

Di Indonesia penyakit HIV/AIDS masih sangat tinggi, tahun 2021 jumlah penderita sebanyak 526.841 jiwa dan 27.000 jiwa merupakan penderita baru (3). Provinsi DKI Jakarta memiliki kasus HIV/AIDS terbanyak yaitu 90.956 kasus, Jawa Timur dengan 78.238 kasus, Jawa Barat 57.246 kasus, Jawa Tengah dengan 47.417 kasus, Papua dengan 45.638 kasus, Bali dengan 28.376 kasus, Sumatera Utara dengan 27.850 kasus, Banten dengan 15.167 kasus, dan Sulawesi Selatan sebanyak 14.810 kasus (4).

Di Indonesia, pemerintah telah mengeluarkan berbagai program kebijakan dalam menangani kasus HIV/AIDS. Pengobatan dan perawatan yang ada terdiri dari sejumlah unsur yang berbeda, yang meliputi konseling dan test mandiri, dukungan bagi pencegahan penularan HIV, konseling tidak lanjut, saran-saran mengenai makanan dan gizi, pengobatan infeksi menular seksual, pengelolaan efek nutrisi, pencegahan dan perawatan infeksi oportunistik, dan pemberian obat-obat antiretroviral (ARV) (5). ARV meskipun belum mampu menyembuhkan penyakit dan menambah tantangan dalam hal efek samping serta resistensi kronis terhadap obat (6), namun secara dramatis terapi ARV dapat mengurangi risiko penularan HIV/AIDS, menghambat perburukan infeksi oportunistik menurunkan angka kematian dan kesakitan, meningkatkan kualitas hidup orang dengan HIV/AIDS, dan meningkatkan harapan masyarakat, sehingga pada saat ini HIV/AIDS telah diterima sebagai penyakit yang dapat dikendalikan dan tidak lagi dianggap sebagai penyakit yang menakutkan (7).

ARV dikombinasikan menjadi tiga jenis obat dalam dosis terapi untuk menjamin efektivitas penggunaan obat, menurunkan kejadian resistensi, serta untuk memperkecil kemungkinan terjadinya efek samping obat. Obat ARV yang digunakan yaitu golongan *Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor* (NRTI), *Non Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor* (NNRTI), dan *Protease Inhibitor* (PI) (8). ARV yang tidak tepat dan rutin akan berdampak pada penurunan CD4 secara perlahan. CD4 adalah rantai tunggal sebagai penanda status kesehatan sistem imun. CD4 akan berikatan dengan MHC II membentuk ikatan selanjutnya akan berikatan dengan virus HIV sehingga materi RNA virus akan masuk ke dalam sel limfosit T-helper. Virus HIV mampu mengubah RNA menjadi DNA sehingga sel limfosit T-helper menjadi rusak yang berakibat turunnya CD4 dan sistem imun menjadi lemah. Maka pemeriksaan CD4 dapat digunakan untuk menentukan pasien yang memerlukan pengobatan profilaksis IO dan terapi ARV. Rata-rata penurunan CD4 adalah sekitar 70-100 sel/mm³/tahun, dengan peningkatan setelah pemberian ARV antara 50 – 100 sel/mm³/tahun (9).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu didapatkan bahwa pengobatan ARV meningkatkan jumlah limfosit pasien HIV-AIDS (10). Namun hasil berbeda juga didapatkan dimana hasil penelitian lain mengemukakan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara lama pengobatan ARV dengan jumlah CD4 pasien HIV, dimana tingkat korelasi menunjukkan nilai 0,335 (9). Maka karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana pengaruh lama pemberian ARV terhadap peningkatan CD4 pada penderita HIV/AIDS.

METODE

Desain penelitian yang digunakan yaitu survey analitik. Lokasi penelitian yaitu di puskesmas Jumpandang Baru Kota Makassar Indonesia. Penelitian dilakukan dari bulan Februari - April 2021. Populasi pada penelitian yaitu seluruh penderita HIV/AIDS di wilayah Puskesmas Jumpandang Baru Kota Makassar Indonesia. Teknik pengambilan sampel yaitu *systematic random sampling*, dimana setiap calon partisipan dilakukan pengundian dengan cara mengambil salah satu amplop yang telah disiapkan dengan kode angka genap dan ganjil, yang mengambil angka genap akan menjadi partisipan. Kriteria sampel yang ditetapkan yaitu partisipan menderita HIV/AIDS, rutin melakukan pengobatan ARV dan rutin melakukan pemeriksaan CD4. Populasi pada penelitian sebanyak 62 penderita HIV/AIDS dan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 53 partisipan. Instrument yang digunakan yaitu dengan menggunakan lembar observasi yang berisi terkait nama, usia, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, dan hasil pengukuran CD4.

HASIL

Karakteristik

Tabel 1 Karakteristik responden

Karakteristik	n	%
Umur		
17-25 tahun (remaja akhir)	8	15,1
26-35 tahun (dewasa awal)	29	54,7
36-45 tahun (dewasa akhir)	14	26,4
46-55 tahun (lansia awal)	2	3,8
Jenis Kelamin		
Laki-laki	41	77,4
Perempuan	12	22,6
Status Perkawinan		
Menikah	19	35,8
Tidak Menikah	34	64,2
Jumlah	53	100%

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 1 tentang Karakteristik Partisipan. Dari 53 partisipan didapatkan umur; 29 (54,7%) berumur 26-35 tahun, 14 (26,4%) berumur 36-45 tahun, 8 (15,1%) berumur 17-25 tahun dan 2 (3,8%) berumur 46-55 tahun. Jenis kelamin; 41 (77,4%) laki-laki dan 12 (22,6%) perempuan. Status perkawinan; 19 (35,8%) menikah dan 34 (64,2%) belum menikah.

Rata rata kadar CD4

Tabel 2 Rata-Rata Kadar CD4 Sebelum dan Setelah Terapi Obat ARV

Lama menjalani pengobatan ARV	n	Mean	± SD	Median	Max	Min
Sebelum pengobatan						
6 bulan	37	248,08	194,43	234,00	667	5
12 bulan	16	224,69	167,99	226,00	532	13
24 bulan	12	162,58	117,37	181,00	352	15
Setelah pengobatan						
6 bulan	37	367,70	204,15	312,00	854	115
12 bulan	16	365,44	183,05	320,00	692	96

24 bulan	12	370,25	217,36	367,50	842	47
----------	----	--------	--------	--------	-----	----

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 2 tentang rata-rata pengukuran CD4 sebelum terapi obat ARV. Sebanyak 37 partisipan sebelum terapi ARV 6 bulan rata-rata memiliki kadar CD4 248,08 sel/mm³ (SD ± 194,435), kadar CD4 terendah 5 sel/mm³ dan tertinggi 667 sel/mm³. Sebanyak 16 partisipan sebelum terapi ARV 12 bulan rata-rata memiliki kadar CD4 224,69 sel/mm³ (SD ± 167,994), kadar CD4 terendah 13 sel/mm³ dan tertinggi 532 sel/mm³. Sebanyak 12 partisipan sebelum terapi ARV 24 bulan rata-rata memiliki kadar CD4 162,58 sel/mm³ (SD ± 117,372), CD4 terendah 15 sel/mm³ dan tertinggi 352 sel/mm³. Sebanyak 37 partisipan setelah terapi ARV 6 bulan rata-rata memiliki kadar CD4 rata-rata kadar CD4 367,70 sel/mm³ (SD ± 204,155), kadar CD4 terendah 115 sel/mm³ dan tertinggi 854 sel/mm³. Sebanyak 16 partisipan setelah terapi ARV 12 bulan rata-rata memiliki kadar CD4 365,44 sel/mm³ (SD ± 183,053), kadar CD4 terendah 96 sel/mm³ dan tertinggi 692 sel/mm³. Sebanyak 12 partisipan setelah terapi ARV 24 bulan rata-rata memiliki kadar CD4 370,25 sel/mm³ (SD ± 217,360), kadar CD4 terendah 47 sel/mm³ dan tertinggi 842 sel/mm³.

Pengaruh Lama Pemberian ARV Terhadap Kadar CD4

Tabel 3 Distribusi data sel CD4 Sebelum Terapi Obat ARV

Pengobatan ARV	Kolmogorof-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	Sig.	Statistik	df	Sig.
CD4 Sebelum Pengobatan	0,156	53	0,003	0,924	53	0,002

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 3 tentang distribusi data sel CD4 sebelum terapi obat ARV didapatkan bahwa data yang diperoleh tidak berdistribusi normal karena nilai $p = 0,002 < \alpha = 0,05$.

Tabel 4 Pengaruh Lama Pemberian obat ARV Terhadap Sel CD4

Terapi ARV		n	Mean Rank	Sum of Ranks	P
CD4 Sebelum dan setelah pengobatan 6 Bulan	Negatif Ranks	5	16,80	84,00	0,000
	Positif Ranks	31	18,77	582,00	
	Ties	1	0	0	
	Total	37			
CD4 Sebelum dan setelah pengobatan 12 Bulan	Negatif Ranks	1	3,00	3,00	0,001
	Positif Rank	15	8,87	133,00	
	Ties	0	0	0	
	Total	15			
CD4 Sebelum dan setelah pengobatan 24 Bulan	Negatif Ranks	0	0,00	0,00	0,002
	Positif Rank	12	6,50	78,00	
	Ties	0	0	0	
	Total	12			

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 4 tentang pengaruh lama pemberian ARV terhadap peningkatan sel CD4. Dari 37 partisipan yang menjalani terapi ARV selama 6 bulan, sebanyak 5 partisipan dengan sel CD4 lebih rendah dibandingkan sebelum pengobatan ARV. Sebanyak 1 partisipan sel CD4 tetap. Sebanyak 31 partisipan

dengan sel CD4 meningkat dibandingkan sebelum pengobatan ARV. Dari hasil uji Wilcoxon diperoleh nilai ($p=0,000$). Dari 16 partisipan yang menjalani terapi ARV selama 12 bulan, sebanyak 1 partisipan dengan sel CD4 lebih rendah dari pada sebelum terapi ARV. Sebanyak 15 partisipan menunjukkan sel CD4 meningkat dari sebelum terapi ARV. Dari hasil uji Wilcoxon diperoleh nilai ($p=0,001$). Dari 12 partisipan yang menjalani terapi ARV selama 24 bulan, keseluruhan partisipan kadar CD4 meningkat dari sebelum terapi ARV. Dari hasil uji wilcoxon diperoleh nilai ($p=0,002$).

PEMBAHASAN

Secara umum penderita HIV/AIDS dimulai dari remaja, dewasa dan lanjut usia. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa penderita terbanyak yaitu dewasa (80,11%), kemudian disusul oleh remaja (15,1%) dan paling sedikit adalah lansia (3,8%) Hal tersebut bisa disebabkan oleh karena usia dewasa merupakan usia produktif. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa pada tahun 2019 penderita HIV terbanyak dari kelompok umur produktif 25-49 tahun (11).

Penderita HIV/AIDS lebih besar terjadi pada kelompok laki laki (77,4%) dibandingkan perempuan (22,6%). Hal ini terjadi karena laki laki lebih memungkinkan untuk berhubungan intim dengan lebih dari satu lawan jenis atau sesama jenis dibandingkan dengan perempuan. Seperti pada penelitian terdahulu yang menemukan bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki beresiko lebih tinggi dibandingkan responden berjenis kelamin perempuan, perilaku hetero seksual serta homoseksual beresiko tinggi terinfeksi HIV/AIDS (12).

Penderita HIV/AIDS lebih banyak pada responden yang belum menikah (64,2%) dibandingkan dengan yang telah menikah (35,8%). Hal ini berkaitan dengan hasrat seksual yang dialami oleh responden yang belum menikah lebih disalurkan kepada pasangan lawan jenis dan bergonta ganti pasangan walau tanpa ikatan pernikahan. Seperti pada pemberitaan dimana pada tahun 2022 sebanyak 10 pasangan di Makassar yang belum menikah diamankan di kamar hotel dan 3 diantaranya adalah praktek prostitusi (13).

Pemberian terapi ARV meningkatkan sel CD4 secara signifikan, hal tersebut tergantung lama pemberiannya. Hasil menunjukkan bahwa pemberian terapi ARV selama 6 bulan, dimana kadar CD4 meningkat rata rata 119,62 sel/mm³. Pemberian terapi ARV selama 12 bulan meningkatkan sel CD4 rata rata 140,75 sel/mm³, dimana perbedaan antara pemberian ARV 6 bulan dan 12 bulan yaitu CD4 rata rata 21,13 sel/mm³. Setelah pemberian terapi ARV selama 24 bulan peningkatan sel CD4 rata rata 207,67 sel/mm³, dimana perbedaan antara pemberian ARV selama 6 bulan dan 24 bulan yaitu CD4 rata rata 88,05 sel/mm³, serta perbedaan antara pemberian ARV selama 12 bulan dan 24 bulan yaitu CD4 rata rata 66,92 sel/mm³. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ARV hingga 6 bulan pertama mampu meningkatkan CD4 ke kadar yang normal dan semakin lama pemberian ARV maka dampak terhadap peningkatan CD4 akan semakin baik. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa semakin lama terapi obat ARV pada pasien HIV/AIDS, jumlah sel CD4 juga semakin meningkat (8).

Walau hasil menunjukkan bahwa pemberian ARV selama 6, 12 dan 24 bulan rata rata meningkatkan sel CD4. Namun pada pemberian ARV selama 6 bulan pertama ada 5 partisipan yang malah mengalami penurunan sel CD4, setelah pemberian ARV selama 12 bulan yang mengalami penurunan sel CD4 tersisa 1 partisipan dan pemberian ARV selama 24 bulan akhirnya tidak ada lagi partisipan yang sel CD4 nya menurun. Hal ini kemungkinan terjadi karena faktor kepatuhan dalam terapi obat ARV. Partisipan yang baru mengkonsumsi obat juga akan secara signifikan merasakan banyak efek samping seperti sakit kepala mual dan diare (14), hal tersebut memungkinkan partisipan akan berhenti untuk meminum obat tersebut. Seperti yang di ungkapkan pada hasil penelitian yang menyatakan bahwa ada hubungan korelasi yang kuat antara kepatuhan mengkonsumsi obat dengan peningkatan sel CD4 (15). Faktor yang mungkin

mempengaruhi seperti tingkat pengetahuan, maka penting untuk meningkatkan pengetahuan sebelum menjalani terapi ARV. Tingkat pengetahuan ini dapat mempengaruhi sikap. Pengetahuan tersebut dapat ditingkatkan dengan cara edukasi kesehatan. Seperti diungkapkan dari hasil penelitian yang mengemukakan bahwa dengan edukasi kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap yang kurang menjadi lebih baik (16).

Hasil olah statistik dengan uji Wilcoxon. Sebanyak 37 partisipan yang diberikan terapi obat ARV selama 6 bulan diperoleh nilai $p = 0,000$, 16 partisipan yang diberikan terapi obat ARV selama 12 bulan diperoleh nilai $p = 0,001$ dan 12 partisipan yang diberikan terapi obat ARV selama 24 bulan diperoleh nilai $p = 0,002$. Karena $p < \alpha = 0,05$, maka secara statistik disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian ARV terhadap peningkatan kadar CD4.

KESIMPULAN

Pemberian Terapi ARV selama 6 dan 12 bulan awal akan belum maksimal meningkatkan sel CD4, namun secara signifikan peningkatan sel CD4 dalam batas normal akan terlihat setelah terapi ARV selama 24 bulan. Hasil olah data menunjukkan nilai $p < \alpha = 0,05$, yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara pemberian terapi obat ARV terhadap peningkatan sel CD4 pasien HIV/AIDS.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. HIV data and statistics. 2022 [cited 2023 Feb 6]; Available from: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/strategic-information/hiv-data-and-statistics>
2. World Health Organization. HIV [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 24]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/hiv-aids#:~:text=Globally%2C%2038.4%20million%20%5B33.9%E2%80%93,considerably%20between%20countries%20and%20regions.>
3. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat. Peringati Hari AIDS Sedunia, Ini Penyebab, Kendala dan Upaya Kemenkes Tangani HIV di Indonesia. 2022 [cited 2023 Feb 6]; Available from: <https://kesmas.kemkes.go.id/konten/133/0/peringati-hari-aids-sedunia-ini-penyebab-kendala-dan-upaya-kemenkes-tangani-hiv-di-indonesia#:~:text=Data%20terbaru%20menunjukkan%20sekitar%2051,Kemenkes%20juga%20menunjukkan%20sekitar%2012.>
4. Kemenkes RI. Kemenkes : Pengidap Kasus HIV Mayoritas Usia Produktif. 2022;2022.
5. Siska Mutiara Hikmah S, Hasri Kuswiharyanti, Vidi Ahmad Raafi, Ninik Juarti, Tria Amaliadiana. Pengaruh Terapi ARV untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Pasien HIV/AIDS: A Literature Review. *Journal of Bionursing*. 2021;3(2):134–45.
6. Anasari T, Trisnawati Y. Hubungan dukungan keluarga dan pengetahuan dengan kepatuhan ibu hamil dengan HIV dalam Mengonsumsi ARV di RSUD Prof. Margono Soekarjo Purwokerto. *Kebidanan*. 2018;9(1):100–13.
7. Kemenkes RI. Pedoman Pengobatan Antiretroviral. Kemenkes RI. 2018;Nomor 65(879):2004–6.
8. Yunita EP, Winarsih S, Deasury NR. Pengaruh Lama Penggunaan Kombinasi ARV (TDF+3TC+EFV) terhadap Jumlah Sel CD4+ Pasien HIV/AIDS. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*. 2020;9(3):219.

9. Nurmawati T, Sari YK, Hidayat AP. Hubungan antara Lama Pengobatan dengan Jumlah CD4 pada Penderita HIV/AIDS yang menjalankan Program Pengobatan Antiretroviral (ARV). *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*. 2019;6(2):197–202.
10. Ruterlin V, Tandil J. Medication Influence of ARV with Increasing Limfosit of HIV-AIDS's Patient at Public Hospital in Palu. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*. 2014;3(1):30–6.
11. Rohmatullailah D, Fikriyah D. Faktor Risiko Kejadian HIV Pada Kelompok Usia Produktif di Indonesia. Vol. 2. 2021.
12. Yunior N, Wardani IKF. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian HIV/AIDS di RSUD Kabupaten Bekasi Tahun 2018. *Jurnal HIV/AIDS [Internet]*. 2018 [cited 2023 Feb 23]; Available from: https://pustaka.medikasuherman.ac.id/pustaka_imds/main/item/17560
13. detik Sulse. Dinsos Gerebek Prostitusi di Hotel Makassar, 3 Pasang Pria-Wanita Diamankan [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 23]. Available from: <https://www.detik.com/sulse/berita/d-6138739/dinsos-gerebek-prostitusi-di-hotel-makassar-3-pasang-pria-wanita-diamankan>
14. Direktorat Jendral Pelayanan Kesehatan. Mengenal Dolutegravir Obat Antiretroviral Yang Menjadi Pilihan Utama Pengobatan Pasien HIV Saat Ini. 2022 [cited 2023 Feb 24]; Available from: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/87/mengenal-dolutegravir-obat-antiretroviral-yang-menjadi-pilihan-utama-pengobatan-pasien-hiv-saat-ini
15. Manuaba IAKW, Yasa IWPS. 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*. 2017;6(1).
16. Agus AII, Hidayat R, Amir H. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Perubahan Sikap Dosen Dan Karyawan Dalam Mematuhi Protokol Kesehatan. *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*. 2021;9(4):919–26.