



Hubungan Kepatuhan *Antiretroviral Therapy* Dengan Status Gizi Dan Kadar CD4 Pada Anak HIV/AIDS

Correlation of Adherence to Antiretroviral Therapy With Nutritional Status and CD4 Level Among HIV/AIDS Children

Ninuk Dahliyanti^{1*}, Rahayu Khairiah², Nuraidah³, Farida Murtiani⁴

^{1,3,4} RSPI Prof Dr Sulianti Saroso, nidamanis987@gmail.com

² Program Studi Keperawatan STIKes Abdi Nusantara, Bekasi, Indonesia,

ABSTRACT

Children living with Human Immunodeficiency Virus (HIV) face many challenges, one of which is taking antiretroviral (ART) every day for life to reduce the amount of virus. This study aims to determine the relationship between ART adherence with nutritional status and CD4 in children with HIV/AIDS at RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso. This study was quantitative research with cross sectional design. Samples of all HIV/AIDS child patients with ART treatment and taking ARV drugs at RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso totaling 56 people in 2021 were taken using a total sampling technique. Secondary data sources in this study were obtained from reports of Pokja HIV/AIDS and medical records, data analysis used chi square test (univariate and bivariate data). The results showed that of the 56 respondents, most of them 48 (85.7%) adhered to ART treatment, 43 (76.8%) had good nutritional status, 46 (82.1%) were in good CD4 category (> 500 cells/mm³). There is a relationship between adherence to ART treatment with nutritional status (p value = $0.012 < \alpha 5\%$). There was a relationship between ART treatment adherence and CD4 cell count (p value = $0.003 < \alpha 5\%$). ART adherence is related to nutritional status and CD4 cell count in HIV/AIDS children.

Keywords : ART adherence, CD4, HIV/AIDS children, Nutritional Status

ABSTRAK

Anak yang hidup dengan Human Immunodeficiency Virus (HIV) banyak tantangan yang dihadapi salah satunya konsumsi *Antiretroviral Therapy* (ART) tiap hari seumur hidup untuk menekan jumlah virus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kepatuhan ART dengan status gizi dan CD4 pada anak HIV/AIDS di POKJA HIV RSPI Prof Dr. Sulianti Saroso. Penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Sampel seluruh pasien anak HIV/AIDS dengan pengobatan ART dan mengambil obat ARV di Pokja HIV RSPI Prof Dr Sulianti Saroso yang berjumlah 56 orang pada Tahun 2021 yang diambil dengan teknik *total sampling*. Sumber data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari laporan POKJA HIV/AIDS dan rekam medis, Analisa univariat dan bivariat menggunakan *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 56 responden sebagian besar 48 (85,7%) patuh pengobatan ART, 43 (76,8%) status gizi baik, 46 (82,1%) dengan CD4 kategori baik (> 500 sel/mm³). Ada hubungan antara kepatuhan pengobatan ART dengan status gizi (p value = $0,012 < \alpha 5\%$). Ada hubungan antara kepatuhan pengobatan ART dengan CD4 (p value = $0,003 < \alpha 5\%$). Kepatuhan ART berhubungan dengan status gizi dan CD4 pada anak HIV/AIDS.

Kata Kunci : Anak HIV/AIDS, CD4, Kepatuhan ART, Status Gizi

Correspondence : Ninuk Dahliyanti
Email : nidamanis987@gmail.com,

• Received 22 Februari 2022 • Accepted 29 Maret 2022 • Published 9 Agustus 2022

• p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 • DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol8.Iss2.1097>

PENDAHULUAN

Perkembangan epidemi infeksi *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) atau *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS) merupakan masalah serius yang terjadi di seluruh dunia termasuk Indonesia (Djoerban, 2014). Jumlah anak yang terinfeksi HIV telah meningkat secara dramatis di negara berkembang, sebagai akibat dari peningkatan jumlah wanita usia subur yang terinfeksi HIV. Penularan HIV dapat secara vertikal, seksual, melalui produk darah yang terkontaminasi atau penyalahgunaan obat suntik terlarang. Anak-anak yang terinfeksi HIV sebagian besar tertular secara vertikal dari ibu HIV yang terjadi sebelum kelahiran (saat kehamilan), selama persalinan dan setelah lahir (Rivera and Russell W Steele, 2020).

Pada anak yang terinfeksi HIV terjadi gangguan sistem imun yang mengakibatkan timbul gejala-gejala dari infeksi oportunistik, yang sering diderita adalah tuberkulosis, infeksi jamur di daerah mulut serta di saluran cerna, diare persisten yang disebabkan infeksi bakteri. *Antiretroviral Therapy* (ART) adalah terapi bagi pasien yang terinfeksi HIV yang bertujuan untuk menekan jumlah virus (*viral load*), mengurangi kematian akibat infeksi oportunistik (Karyadi, 2017). Dalam mempertahankan kesehatan anak dengan HIV AIDS sangat penting diperhatikan hal kepatuhan terapi ARV. Kepatuhan terhadap pengobatan adalah sejauh mana perilaku anak yang mengikuti anjuran pengobatan. Hal ini merupakan tantangan yang harus dihadapi bersama-sama antara profesional kesehatan, keluarga atau pengasuh serta anak yang menjalani terapi ARV (Nuraidah and Murtiani, 2020). Hasil dari kepatuhan minum ARV, jumlah rata-rata CD4 secara signifikan menunjukkan mengalami peningkatan lebih banyak dibandingkan saat awal pada kelompok responden yang patuh dan jumlah rata-rata CD4 lebih sedikit pada kelompok yang tidak patuh (Kendre *et al.*, 2017).

Berdasarkan data di Pokja HIV RSPI Prof Dr Sulianti Saroso yang setiap tahunnya mengalami peningkatan kasus HIV/AIDS pada anak dan sebagian besar anak HIV/AIDS

mengalami gizi kurang serta kadar CD4 kurang sebelum ART. Tujuan dari penelitian ini mengetahui hubungan kepatuhan ART dengan status gizi dan kadar CD4 pada anak HIV AIDS.

METODE

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Pokja HIV/AIDS RSPI Prof Dr Sulianti Saroso pada Januari 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien anak HIV/AIDS dengan pengobatan ART dan mengambil obat ARV di Pokja HIV RSPI Prof Dr Sulianti Saroso yang berjumlah 56 orang pada Tahun 2021. Penelitian ini menggunakan *total sampling* karena populasi kurang dari 100 subjek. Sumber data penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari laporan POKJA HIV/AIDS dan rekam medis. Variabel independen adalah kepatuhan ART, penilaian kepatuhan berdasarkan data Pokja HIV/AIDS yaitu patuh, jika konsumsi ART > 95%. Variabel dependen adalah status gizi yang dihitung berdasarkan IMT, dikatakan gizi baik (bila nilai IMT/U antara ≥ -2 SD) dan gizi kurang (bila nilai IMT/U < -2 SD. Variabel dependen CD4 dikategorikan baik (> 500 sel/mm³) dan kurang (< 500 sel/mm³). Analisa univariat dan bivariat menggunakan uji *chi square* ($p < 0,05$). Penelitian ini sudah mendapatkan lolos kaji etik dari KEPK RSPI-SS No. 47/XXXVIII.10/I/2022.

HASIL

Distribusi frekuensi karakteristik responden menunjukkan bahwa dari 56 responden sebagian besar berusia kategori usia sekolah (6-18 Tahun) sebanyak 50 (89,3%), proporsi jenis kelamin laki-laki dan perempuan sama yaitu 28 (50%), berdasarkan lama ART sebagian besar > 24 bulan yaitu 54 (96,4%), dengan regimen pengobatan lini pertama sebanyak 48 (85,7%) (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Anak HIV/AIDS

Karakteristik Responden	n	%
Umur		
▪ Balita (< 5 Tahun)	4	7,1
▪ Usia Prasekolah (5-<6 Tahun)	2	3,6
▪ Usia sekolah (6-18 Tahun)	50	89,3
Jenis Kelamin		
▪ Laki-laki	28	50
▪ Perempuan	28	50
Lama ART		
▪ ≤ 24 Bulan	2	3,6
▪ > 24 Bulan	54	96,4
Regimen		
▪ Lini Pertama	48	85,7
▪ Bukan lini pertama	8	14,3
Total	56	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 56 responden terdapat 48 (85,7%) patuh pengobatan ART dan 8 (14,3%) tidak patuh pengobatan ART. Berdasarkan status gizi terdapat 43 (76,8%) status gizi baik dan 13 (23,2%) status gizi kurang. Berdasarkan CD4 terdapat 46 (82,1%) dengan CD4 kategori baik (> 500 sel/mm³) dan 10 (17,9%) kategori kurang (< 500 sel/mm³).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kepatuhan, Status Gizi dan CD4 pada Anak HIV/AIDS

Variabel	n	%
Kepatuhan		
▪ Patuh	48	85,7
▪ Tidak Patuh	8	14,3
Status Gizi		
▪ Baik	43	76,8
▪ Kurang	13	23,2
CD4		
▪ Baik (> 500 sel/mm ³)	46	82,1
▪ Kurang (< 500 sel/mm ³)	10	17,9
Total	56	100

Hasil tabel silang antara kepatuhan ART dengan status gizi diketahui dari 48 responden yang patuh pengobatan ART sebagian besar yaitu 40 responden (83,3%) dengan status gizi baik, sedangkan dari 8 responden dengan pengobatan ART tidak patuh sebagian besar yaitu 5 responden (62,5%) dengan status gizi kurang. Hasil uji *chi square* diperoleh *p value* 0,012 < 0,05 dengan menggunakan alpha 5% (0,05) dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima yang artinya terdapat hubungan antara kepatuhan pengobatan ART dengan status gizi dengan nilai POR 8,33 (95% CI =1,649-42,117) yang berarti bahwa responden dengan kepatuhan pengobatan ART berpeluang 8,3 kali lebih besar untuk status gizi baik (Tabel 3).

Tabel 3. Hubungan Kepatuhan ART dengan Status Gizi pada Anak HIV/AIDS

Kepatuhan ART	Status Gizi				<i>p-value</i>	Nilai OR (95%CI)
	Baik		Kurang			
	n	%	n	%		
Patuh	40	83,3	8	16,7	0,012*	8,33 (1,649-42,117)
Tidak patuh	3	37,5	5	62,5		
Jumlah	43	76,8	13	23,2		

* *X² test* (p<0,05); OR – odds ratio; CI – confidence interval

Tabel 4. Hubungan Kepatuhan ART dengan CD4 pada Anak HIV/AIDS

Kepatuhan ART	CD4				<i>p-value</i>	Nilai OR (95%CI)
	Baik		Kurang			
	n	%	n	%		
Patuh	43	89,6	5	10,4	0,003*	14,33 (2,61-78,84)
Tidak patuh	3	37,5	5	62,5		
Jumlah	46	82,1	10	17,9		

* *X² test* (p<0,05); OR – odds ratio; CI – confidence interval

Hasil tabel silang antara kepatuhan ART dengan CD4 diketahui dari 48 responden yang patuh pengobatan ART sebagian besar yaitu 43 responden (89,6%) dengan kadar CD4 baik, sedangkan dari 8 responden dengan pengobatan ART tidak patuh sebagian besar yaitu 5 responden (62,5%) dengan kadar CD4 kurang. Hasil *uji chi square* diperoleh *Pvalue* $0,003 < 0,05$ dengan menggunakan alpha 5% (0,05) dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan antara kepatuhan pengobatan ART dengan kadar CD4 dengan nilai POR 14,33 (95% CI =2,61-78,84) yang berarti bahwa responden dengan kepatuhan pengobatan ART berpeluang 14,3 kali lebih besar untuk kadar CD4 baik (Tabel 4).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian diketahui bahwa dari 56 responden sebagian besar berusia kategori usia sekolah (6-18 Tahun) sebanyak 50 (89,3%). Sejalan dengan penelitian (Akahara *et al.*, 2017) di *Tertiary Hospital in Southeastern Nigeria* yang menyebutkan bahwa sebagian besar anak HIV dengan terapi ART adalah usia 60-119 bulan yaitu 77 (36,7%) dan 120-180 bulan yaitu 71 (33,8%). Penelitian (Wadunde *et al.*, 2018) di Kabale Uganda nyebutkan bahwa anak dengan HIV yang pengobatan ART sebagian besar adalah usia 5-10 tahun sebanyak 66 (42,86%) dan usia 11-14 tahun sebanyak 65 (42,21%).

Anak-anak yang lebih tua (11 tahun ke atas) lebih mungkin untuk mematuhi ART daripada yang lebih muda (0-10 tahun). Anak yang lebih besar memiliki kesadaran dan apresiasi yang lebih baik tentang efek negatif dari kepatuhan ART yang buruk, terutama jika status HIV telah diketahui (Wadunde *et al.*, 2018). Oleh karena itu, fasilitas kesehatan harus lebih memperhatikan anak balita dan memberikan dukungan kepada pengasuhan anak dengan HIV untuk membantu kepatuhan pengobatan ART.

Berdasarkan jenis kelamin proporsi laki-laki dan perempuan sama yaitu 28 (50%), Sejalan dengan penelitian (Akahara *et al.*, 2017) di *Tertiary Hospital in Southeastern Nigeria* yang

menyebutkan bahwa proporsi HIV pada anak laki-laki dan perempuan hampir sama yaitu laki-laki 108 (51,4%) dan perempuan 97 (50,8%). Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Nuraidah & Murtiani, 2020) yang menyebutkan bahwa anak HIV yang menjalani terapi ARV di RSPI-SS sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 30 (53,57%).

Tidak ada perbedaan kepatuhan ART pada anak HIV laki-laki maupun perempuan. Hal ini dikemukakan oleh (Akahara *et al.*, 2017), Penelitian (Zubay *et al.*, 2015) juga menyebutkan bahwa tidak menemukan hubungan yang signifikan antara jenis kelamin anak dan kepatuhan ART. Ini menyiratkan bahwa gender mungkin tidak mempengaruhi kepatuhan ART. Pada anak HIV, diketahui memiliki kepatuhan lebih.

Hasil penelitian diketahui bahwa dari 56 responden berdasarkan lama ART sebagian besar > 24 bulan yaitu 54 (96,4%), sejalan dengan hasil penelitian (Haryatiningsih *et al.*, 2017) pada anak HIV di Klinik Teratai Smenunjukkan lamanya terapi pada anak HIV yang paling banyak adalah > 24 bulan yaitu 19-24 bulan (23,5%), 25-30 bulan (20,6%) dan 31-36 bulan (11,8%).

Tingkat kepatuhan minum obat ARV pada anak HIV di RSPI-SS berdasarkan lamanya terapi dengan tingkat kepatuhan tertinggi adalah kelompok lama terapi ≤ 24 bulan. Kelompok anak HIV dengan tingkat kepatuhan berobat terendah adalah kelompok lama terapi > 24 bulan. Faktor-faktor yang dapat menghambat tingkat kepatuhan ART penderita HIV yang salah satunya adalah kejenuhan. Biasanya kejenuhan mulai terjadi bila penderita HIV sudah lama minum obat ARV karena penderita HIV harus setiap hari minum obat dan sudah merasa bosan atau sudah merasa sehat. Kurangnya tingkat kepatuhan pada anak HIV yang bisa juga karena faktor-faktor penghambat lainnya seperti efek samping obat, dan juga peran pengasuh (*caregiver*).

Hasil penelitian diketahui dari 56 responden sebagian besar lini pertama sebanyak 48 (85,7%). Penelitian (Syarifah, Rahmatini and Bahar, 2020) menyebutkan bahwa sebagian besar pasien HIV/AIDS pada penelitian ini menerima

terapi antiretroviral lini pertama yaitu 93,8%. Kombinasi antiretroviral yang paling banyak digunakan adalah TDF + 3TC (atau FTC) + EFV sebanyak 50,5%. Jumlah pasien yang mendapatkan jenis kombinasi antiretroviral kedua adalah sebanyak 6,2%.

Pemberian ARV lini pertama terdiri dari dua *Nucleosid Reverse-Transcriptase Inhibitors* (NRTI) ditambah *Non-Nucleoside Reverse-Transcriptase Inhibitor* (NNRTI) atau *Protease Inhibitor* (PI) (2 NRTI + 1 NNRTI / PI), diberikan pada pasien yang belum pernah mendapatkan ARV sebelumnya (naif ARV) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Langkah-langkah pemberian lini pertama ; langkah pertama pilih 3TC sebagai NRTI pertama, langkah kedua pilih 1 NRTI lain untuk dikombinasi dengan 3TC, langkah ketiga pilih 1 NNRTI (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Regimen kombinasi zidovudin + lamivudin + nevirapin (ZDV + 3TC + NVP) , zidovudin + lamivudin + efavirenz (ZDV + 3TC + EFV) dan zidovudin + yang banyak digunakan di RSPI-SS. Kedua regimen diatas paling banyak digunakan karena zidovudin dan lamivudin serta regimen kombinasi nevirapin dan efavirenz tersedia dalam bentuk *fixed-dose combination* (FDC) atau kombinasi dosis tetap, yaitu duviral yang mengandung zidovudin 300 mg dan lamivudin 150 mg, dan tripla yang mengandung efavirenz 600 mg, emtrisitabin 200 mg dan tenofovir 300 mg, sehingga dapat lebih memudahkan pasien dan meningkatkan kepatuhan dalam berobat. Golongan NNRTI yang digunakan pada lini pertama adalah nevirapin dan evafirens, yang memiliki efektivitas klinis setara. Nevirapin lebih banyak digunakan karena harganya yang lebih murah dari evafirenz (Syarifah, Rahmatini and Bahar, 2020).

Kepatuhan dalam penelitian sebagian besar kategori patuh ART yaitu 48 (85,7%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kendre *et al.*, 2017) terhadap 78 anak dengan HIV menyatakan 82,1% subyek penelitiannya patuh terhadap pengobatan. Penelitian (Wadunde *et al.*, 2018) nyebutkan bahwa anak dengan HIV yang

pengobatan ART sebagian besar patuh pengobatan ART yaitu 121 (79,1%).

Tujuan terapi antiretroviral (ARV) adalah meningkatkan jumlah CD4+ di dalam sel T, mengurangi viral load, sehingga di harapkan dapat menurunkan angka kematian. Agar tujuan tercapai, dibutuhkan pengobatan ARV yang berhasil. Keberhasilan pengobatan ARV pada pasien HIV dapat dinilai dari tiga hal, yaitu keberhasilan klinis dinilai dari perubahan secara klinis pada pasien HIV seperti peningkatan berat badan dan perbaikan infeksi oportunistik, keberhasilan imunologis dinilai dari perubahan pada jumlah limfosit CD4 menuju peningkatan, dan keberhasilan virologis dinilai dari menurunnya jumlah virus serendah mungkin atau di bawah batas deteksi yang dikenal sebagai jumlah virus tak terdeteksi dalam darah pasien HIV setelah pemberian ARV (Karyadi, 2017).

Pasien dikatakan patuh minum obat apabila apabila ARV yang diminum mencapai 95% dari total obat yang diberikan setiap bulannya dan dapat mempertahankan (Kim *et al.*, 2014). Kepatuhan minimal 95% sangat diperlukan untuk pasien yang memakai terapi ARV untuk menjaga tingkat *viral load* tidak terdeteksi dan untuk mempertahankan fungsionalitas system kekebalan tubuh (Kendre *et al.*, 2017).

Hampir semua aktivitas anak termasuk minum obat di bantu oleh orang tua atau pengasuhnya sehingga pemahaman tentang pentingnya minum obat ARV harus dijelaskan pada pengasuh. Ketidapatuhan terapi ARV pada anak disebabkan beberapa hal meliputi ; pengasuh anak sibuk, kelupaan, penolakan anak, penyakit anak, kurangnya percaya pada kemanjuran obat, efek samping obat dan rasa dari obat (Teklemariam Gultie, Tesfay G/Amlak, 2015). Studi gambaran kepatuhan minum ARV pada anak mengungkapkan bahwa anak merasa bosan minum obat terus-menerus, percaya pada kemanjuran obat karena badannya merasa lebih bugar dan mendapat dukungan dari keluarga (Dewi Srinatania, Doni Sukarya, 2020).

Faktor yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan pengobatan seseorang

adalah kepatuhan (*adherence*). Kepatuhan diartikan keadaan pasien minum obat sesuai dosis, tidak pernah lupa, tepat waktu, dan tidak pernah putus (Karyadi 2017). Dalam mempertahankan kesehatan anak dengan HIV AIDS sangat penting diperhatikan hal kepatuhan terapi ARV. Kepatuhan terhadap pengobatan adalah sejauh mana perilaku anak yang mengikuti anjuran pengobatan. Hal ini merupakan tantangan yang harus dihadapi bersama-sama antara profesional kesehatan, keluarga atau pengasuh serta anak yang menjalani terapi ARV (Nuraidah & Murtiani, 2020).

Berdasarkan status gizi dalam penelitian sebagian besar dengan status gizi baik yaitu 43 (76,8%). Sejalan dengan hasil penelitian (Indrawanti *et al.*, 2021) yang menyatakan bahwa status gizi berdasarkan IMT baik pada anak HIV sebanyak 31 (55,4%). Status gizi adalah suatu ukuran mengenai kondisi tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh. Pada penderita HIV/AIDS, virus menyebabkan kerusakan kekebalan tubuh yang dapat memicu terjadinya gizi buruk sehingga menyebabkan defisiensi kekebalan tubuh lebih lanjut, dan berkontribusi terhadap perkembangan infeksi HIV yang cepat menuju ke fase AIDS (Almatsier, 2019).

Pada anak yang terinfeksi HIV terjadi gangguan sistem imun yang mengakibatkan timbul gejala-gejala dari infeksi oportunistik, yang sering diderita adalah tuberkulosis, infeksi jamur di daerah mulut serta di saluran cerna, diare persisten yang disebabkan infeksi bakteri. Infeksi jamur di daerah mulut dapat menyebabkan penurunan asupan makanan, sedangkan Infeksi jamur dan bakteri di saluran gastrointestinal dapat mengakibatkan diare persisten, hal ini akan berdampak pada status gizi anak. Anak akan mengalami masalah nutrisi seperti gizi kurang atau gizi buruk (Boettiger *et al.*, 2016). Infeksi HIV pada anak juga mengakibatkan kebutuhan energi meningkat dibandingkan dengan anak normal hampir 10% pada tahap awal terinfeksi. Namun, permintaan kebutuhan energi akan meningkat hingga 20-30% pada HIV simptomatik dengan

infeksi oportunistik dan hingga 50-100% dalam kasus malnutrisi berat (WHO, 2021).

Selain pengobatan ART, nutrisi yang adekuat adalah kunci penting dalam pemeliharaan kesehatan dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh secara optimal. Dukungan nutrisi dapat meningkatkan respon klinis yang baik pada orang yang terinfeksi HIV dan menghambat perkembangan penyakit HIV. Dengan demikian terjadi peningkatan kualitas hidup serta menurunkan mortalitas terkait penyakit infeksi oportunistik (Amelia, 2021).

Analisis CD4 sebagian besar dengan CD4 kategori baik ($> 500 \text{ sel/mm}^3$) yaitu 46 (82,1%). Penelitian Ayu *et al.*, (2017) menyatakan rerata CD4 akhir yang merupakan hasil CD4 terbaru atau maksimal 6 bulan sebelum pelaksanaan pengumpulan data, untuk laki-laki sebesar $249,02 \pm 172,71 \text{ Sel/mm}^3$ dan untuk perempuan sebesar $275,54 \pm 195,65 \text{ Sel/mm}^3$. Penelitian Rihaliza, Murni and Alfitri, (2019) di Poliklinik *Voluntary Counseling and Testing* RSUP Dr M Djamil Padan menunjukkan bahwa sebagian besar (64%) responden memiliki CD4 $> 200 \text{ sel/mm}^3$. Ini bisa disebabkan karena tingginya tingkat kepatuhan minum obat responden yaitu sebesar 72%.

HIV merusak sistem kekebalan seseorang dengan menargetkan sel CD4. Virus meraih ke permukaan sel, masuk ke dalam, dan menjadi bagian darinya. Ketika sel CD4 yang terinfeksi mati, ia melepaskan lebih banyak salinan HIV ke dalam aliran. Potongan virus baru itu menemukan dan mengambil alih lebih banyak sel CD4, dan siklus itu terus berlanjut. Hal ini akan menyebabkan semakin sedikitnya sel CD4 dan HIV bebas bekerja. HIV dapat menghancurkan seluruh keluarga sel CD4, sehingga kuman yang dilawan oleh sel-sel ini memiliki akses masuk ke tubuh seseorang (Kaplan, 2021).

Pemeriksaan CD4 dilakukan untuk melihat apakah terdapat perubahan jumlah CD4 setelah mendapatkan ARV. Jika jumlah CD4 tidak dikontrol maka akan menyebabkan munculnya berbagai jenis infeksi oportunistik karena sistem kekebalan tubuh yang semakin menurun yang berpengaruh pada semakin banyaknya pengobatan

yang diterima penderita. Dengan mengetahui jumlah CD4 sebelum dan selama menjalani terapi ARV maka dapat dilihat keberhasilan atau kegagalan dari terapi (Rihaliza, Murni and Alfitri, 2019). Jumlah CD4 harus meningkat sebagai respon terhadap ART yang efektif, dan apabila jumlah CD4 terus turun selama beberapa bulan meskipun telah menggunakan ART, maka ada kemungkinan virus mengembangkan resistensi terhadap obat yang dipakai. Hal ini terlihat dari tes *viral load* HIV setiap beberapa bulan. (Kaplan, 2021).

Ada hubungan antara kepatuhan pengobatan ART dengan status gizi dengan nilai POR 8,33 (95% CI =1,649-42,117) yang berarti bahwa responden dengan kepatuhan pengobatan ART berpeluang 8,3 kali lebih besar untuk status gizi baik. Sejalan dengan penelitian Swetha et al., (2015) mengungkapkan bahwa malnutrisi akut, kronis dan defisiensi mikronutrien umum terjadi pada anak yang terinfeksi HIV, terutama pada mereka yang tidak memakai ART dan memiliki morbiditas. Menurut Rakesh Lodha (2015), ART meningkatkan status gizi dan imunologis anak HIV. Beberapa penelitian telah mendokumentasikan hasil yang lebih baik dari anak-anak kurang gizi yang diobati dengan suplemen gizi bersama dengan ART. Suplementasi nutrisi di pusat ART juga telah terbukti meningkatkan kepatuhan terhadap kunjungan klinik dan terapi antiretroviral. Namun, sebuah penelitian di India selatan melaporkan bahwa suplementasi makronutrien tidak menghasilkan peningkatan berat badan yang signifikan dibandingkan dengan standar perawatan nutrisi (termasuk konseling gizi) di antara orang dewasa yang belum pernah ART dengan penyakit HIV tingkat lanjut.

Nutrisi memainkan peran penting dalam infeksi. Malnutrisi dapat menjadi predisposisi infeksi, mengakibatkan penyakit parah dan dapat mempengaruhi pemulihan dari infeksi. Malnutrisi adalah komplikasi umum dari infeksi HIV dan AIDS. Interaksi antara malnutrisi dan infeksi HIV rumit tetapi dapat memberikan tekanan tambahan pada sistem kekebalan yang sudah lemah dan dapat

memperumit pengobatan penyakit dengan mempengaruhi kemampuan saluran usus untuk menyerap obat-obatan serta kemampuan untuk menyerap berbagai nutrisi (Rakesh Lodha, 2015).

HIV menyebabkan penurunan daya tahan tubuh sehingga infeksi mudah masuk kedalam tubuh anak dan anak menjadi sering sakit. Dengan kepatuhan ART yang baik maka jumlah virus dalam tubuh anak dapat ditekan, sehingga tidak mudah mengalami penyakit infeksi seperti TB, Diare Pneumonia dan lain-lain. Untuk itu diperlukan konseling gizi bagi anak HIV/AIDS. Konseling nutrisi menjadi salah satu pendekatan dalam peningkatan status gizi yang bisa menjadi pendekatan oleh tenaga kesehatan. Konseling merupakan eksplorasi serta pemecahan masalah bersama yang ditujukan dalam beberapa aspek salah satunya dalam aspek pemenuhan nutrisi anak. Pentingnya sebuah konseling sebagai bagian dari pendidikan kesehatan individu dalam mendukung perawatan dalam peningkatan nutrisi anak selain menekankan kepatuhan terhadap terapi juga menjadi salah satu aspek penting yang harus diperhatikan pelayanan kesehatan dalam rangka perbaikan status nutrisi anak dengan HIV/AIDS (Oumer, Kubsu and Mekonnen, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara kepatuhan pengobatan ART dengan kadar CD4 dengan nilai POR 14,33 (95% CI =2,61-78,84) yang berarti bahwa responden dengan kepatuhan pengobatan ART berpeluang 14,3 kali lebih besar untuk kadar CD4 baik. Hasil ini sejalan dengan Ayu et al., (2017) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan dengan kekuatan korelasi kuat ($r = 0,601$) antara tingkat kepatuhan dengan jumlah CD4 pada pasien HIV AIDS di klinik VCT RSUP Sanglah dalam periode September – November 2014 ($p < 0,05$). Penelitian (Hidayati and Pandanwangi, 2018) menyatakan ada hubungan antara tingkat kepatuhan penggunaan obat Anti Retroviral (ARV) terhadap perubahan jumlah sel CD4 pada pasien HIV/AIDS di Klinik Seroja RSUD Gunung Jati Kota Cirebon (p value 0,000). Rata-rata CD4 secara signifikan menunjukkan mengalami peningkatan lebih banyak dibandingkan saat awal

pada kelompok responden yang patuh dan jumlah rata-rata CD4 lebih sedikit pada kelompok yang tidak patuh (Kendre *et al.*, 2017).

HIV merusak sistem kekebalan seseorang dengan menargetkan sel CD4. Virus meraih ke permukaan sel, masuk ke dalam, dan menjadi bagian darinya. Ketika sel CD4 yang terinfeksi mati, ia melepaskan lebih banyak salinan HIV ke dalam aliran. Potongan virus baru itu menemukan dan mengambil alih lebih banyak sel CD4, dan siklus itu terus berlanjut. Hal ini akan menyebabkan semakin sedikitnya sel CD4 dan HIV bebas bekerja. HIV dapat menghancurkan seluruh keluarga sel CD4, sehingga kuman yang dilawan oleh sel-sel ini memiliki akses masuk ke tubuh seseorang (Kaplan, 2021).

Virus akan terus bermutasi dan menyerang seluruh system kekebalan tubuh sampai seseorang menjadi AIDS, sehingga diperlukan Antiretroviral untuk memperlambat laju perkembangan virus HIV. Walaupun ARV tidak bisa membunuh virus HIV, namun ARV dapat memperlambat laju pertumbuhan Virus HIV dan pasien tidak sampai ke tahap AIDS (Ayu *et al.*, 2017).

Keberhasilan terapi dapat dilihat dari tanda-tanda klinis pasien yang membaik setelah terapi, salah satunya dengan infeksi oportunistik tidak terjadi. Ukuran jumlah sel CD4+ menjadi predictor terkuat terjadinya komplikasi HIV. Jumlah CD4 yang menurun merupakan tanda bahwa terapi tidak bekerja seperti yang diharapkan. Ini mungkin terjadi karena kecendrungan lupa minum obat ARV. Ketidapatuhan minum ARV akan mengakibatkan menurunnya penekanan terhadap replika virus yang pada gilirannya akan terjadi pemusnahan sel CD4 (Kendre *et al.*, 2017).

Semakin tinggi tingkat kepatuhan minum obat penderita HIV/AIDS maka kadar CD4 penderita HIV/AIDS akan mengalami peningkatan, yang artinya kepatuhan merupakan faktor yang menentukan keberhasilan untuk pengobatan ARV yang diberikan kepada penderita HIV/AIDS. Untuk itu tenaga profesional salah satunya perawat diharapkan dapat mengidentifikasi masalah serta harus menyediakannya informasi adekuat dalam upaya

meningkatkan keterampilan perawatan di lingkungan rumah, meminimalkan kesulitan pengasuh dalam perawatan anak dengan HIV/AIDS (Alessandra Bick, Sergio Ceretta and De Paula, 2019).

SIMPULAN

Kepatuhan ART berhubungan dengan status gizi dan CD4 pada anak HIV/AIDS. Profesi tenaga kesehatan sebagai *edukator* dan *conselor* dalam memberikan penyuluhan secara langsung dengan media leaflet, poster, lembar bolak-balik tentang pengobatan ARV dan menciptakan keharmonisan dan kerjasama dengan keluarga atau pengasuh anak HIV/AIDS agar terapi yang dijalankan anak dapat terus dilakukan untuk mencapai tingkat kepatuhan yang maksimal sehingga keberhasilan pengobatan ARV pada anak HIV/AIDS terus meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Utama beserta seluruh jajaran Direksi RSPI-SS atas izin dan dukungan yang diberikan dan juga kepada semua pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akahara, C. *et al.* (2017) 'Assessment of Antiretroviral Treatment Adherence among Children Attending Care at a Tertiary Hospital in Southeastern Nigeria', *Journal of Tropical Medicine*, 2017(4).
- Alessandra Bick, M., Sergio Ceretta, P. and De Paula, C. C. (2019) 'Feeding of hiv-exposed children in a city in south of Brazil: Family capability, clinical and social conditions', *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*, 19(4), pp. 999–1010. doi: 10.1590/1806-93042019000400015.
- Almatsier (2019) *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amelia, E. R. (2021) 'Hubungan Status Gizi Terhadap Kematian Anak HIV/AIDS', *Jurnal Medika Hutama*, 02(04), pp. 2016–2019.

- Ayu, I. et al. (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*, 6(1), pp. 1–6.
- Boettiger, D. C. et al. (2016) 'Antiretroviral Therapy in Severely Malnourished, HIV-infected Children in Asia', *The Pediatric infectious disease journal*, 35(5), pp. e144–e151. doi: 10.1097/INF.0000000000001074.
- Djoerban, Z. (2014) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (VI)*. Jakarta: Interna Publishing.
- Haryatiningsih, A. et al. (2017) 'Hubungan Lamanya Terapi ARV dengan Kepatuhan Minum Obat pada Anak HIV di Klinik Teratai Adherence in Children with HIV', *Jurnal Sistem Kesehatan*, 3(2), pp. 80–83.
- Hidayati, N. R. and Pandanwangi, S. (2018) 'Hubungan tingkat kepatuhan penggunaan antiretroviral terhadap jumlah sel cd4 pasien hiv/aids rsud gunungjati cirebon', *Farmasains*, 5(2), pp. 55–60.
- Indrawanti, R. et al. (2021) 'Status gizi dan gambaran klinis penyakit pada pasien HIV anak awal terdiagnosis', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 17(3), p. 125. doi: 10.22146/ijcn.62154.
- Kaplan, J. E. (2021) *How CD4 counts help treat HIV and AIDS*, 15 Juni.
- Karyadi, T. H. (2017) 'Keberhasilan Pengobatan Antiretroviral (ARV)', *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 4(1), pp. 2–4.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014) *Pedoman Penerapan Terapi HIV Pada Anak*. Edited by S. dr. Nia Kurniati. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) 'Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/90/2019 Tentang Pedoman Pelayanan Nasional KedokteranTata Laksana HIV'.
- Kendre, G. M. et al. (2017) 'Adherence to antiretroviral therapy and factors affecting adherence among paediatric HIV patients Adherence to antiretroviral therapy and factors affecting adherence among paediatric HIV patients', *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 4(6). doi: 10.18203/2349-3291.ijcp20174154.
- Kim, S. H. et al. (2014) 'Adherence to antiretroviral therapy in adolescents living with HIV: Systematic review and meta-analysis', *Aids*, 28(13), pp. 1945–1956. doi: 10.1097/QAD.0000000000000316.
- Nuraidah and Murtiani, F. (2020) 'Kepatuhan Minum ARV pada Anak dengan HIV Adherence to Taking ARVs in Children with HIV', *The Indonesian Journal of Infectious Disease*, 6(2).
- Nuraidah, N. and Murtiani, F. (2020) 'Kepatuhan Minum ARV pada Anak dengan HIV', *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*, 6(2), p. 9. doi: 10.32667/ijid.v6i2.107.
- Oumer, A., Kubsa, M. E. and Mekonnen, B. A. (2019) 'Malnutrition as predictor of survival from anti-retroviral treatment among children living with HIV/AIDS in Southwest Ethiopia: survival analysis', *BMC Pediatrics*, 19(1), p. 474. doi: 10.1186/s12887-019-1823-x.
- Rakesh Lodha, S. K. (2015) 'Health & Nutritional Status of HIV Infected Children', *Indian Journal of Medical Research*.
- Rihaliza, Murni, A. W. and Alfritri (2019) 'Hubungan Kepatuhan Minum Obat dan Jumlah CD4 Terhadap Kualitas Hidup Orang dengan HIV AIDS di Poliklinik Voluntary Counseling and Testing RSUP Dr M Djamil Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(4), pp. 162–167.
- Rivera, D. M. and Russell W Steele, M. (2020) 'Pediatric HIV Infection'. Medscape.
- Swetha GK, Hemalatha R, Prasad UV, Murali V, Damayanti K, B. V. (2015) 'Health & nutritional status of HIV infected children in Hyderabad, India', *Indian J Med Res*. doi: 10.4103/0971-5916.154494.
- Syarifah, Y., Rahmatini and Bahar, E. (2020) 'Artikel Penelitian Gambaran Pemberian

Regimen Antiretroviral pada Pasien', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(Supplement 1), pp. 147–155.

Wadunde, I. *et al.* (2018) 'Factors associated with adherence to antiretroviral therapy among HIV infected children in Kabale district , Uganda: a cross sectional study', *BMC Research Notes*, 11(466), pp. 1–6. doi: 10.1186/s13104-018-3575-3.

World Health Organization (WHO) (2021) 'AIDS treatment for Children'.

Zubay, B. *et al.* (2015) 'Adherence to Highly Active Antiretroviral Therapy among HIV-Infected Children in Kano , Nigeria', *Journal of Human Virology & Retrovirology*, 2(2). doi: 10.15406/jhvr.2015.02.00033.