

Penggunaan Highly Active Antiretroviral Therapy (Haart) Terhadap Health Related Quality of Life (HRQOL) pada Orang dengan HIV/AIDS

Angga Wilandika^{1*}

¹Program Studi Diploma III Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ‘Aisyiyah Bandung

*Email korespondensi: wiland.angga@gmail.com

ARTICLE INFO

HOW TO CITED:

Wilandika, A. (2018). Penggunaan Highly Active Antiretroviral Therapy (Haart) Terhadap Health Related Quality of Life (HRQOL) pada Orang dengan HIV/AIDS. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia* 4(2), hlm. 172-179

DOI:

10.17509/jpki.v4i2.14093

ARTICLE HISTORY:

Accepted

November 27, 2018

Revised

December 27, 2018

Published

December 31, 2018

ABSTRAK

HIV/AIDS merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kematian pada penderitanya. Penyakit ini mengganggu kualitas hidup penderitanya. Terlebih lagi sampai saat ini penyakit HIV/AIDS belum ada obatnya. Meskipun demikian, penyakit HIV/AIDS dapat dikendalikan dengan penggunaan terapi antiretroviral. Saat ini terapi antiretroviral sudah banyak dikembangkan dan golongan terbaru yang dianggap cukup efektif mengendalikan gejala HIV/AIDS yaitu Highly Active Anti-Retroviral Therapy (HAART). Artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi penggunaan HAART terhadap health related quality of life (HRQOL) atau kualitas hidup kesehatan dari orang dengan HIV/AIDS (ODHA). Penelusuran literatur dilakukan melalui database PubMed dan ProQuest Nursing and Allied Health Source (Januari 2005 – Oktober 2017), menggunakan kata kunci penelusuran “quality of life”, “health related quality of life”, “HAART”, dan HIV/AIDS. Selain itu, artikel yang dipilih dibatasi hanya pada penelitian original. Hasil kajian mengungkapkan bahwa penggunaan HAART pada ODHA dapat menekan jumlah virus HIV yang berdampak meningkatkan kadar CD4 dalam tubuh. Penggunaan HAART dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh ODHA, sehingga usia penderita HIV/AIDS cenderung memanjang dan kualitas hidup pun menjadi lebih baik. Namun di sisi lain, penggunaan HAART yang dikonsumsi ODHA seumur hidup juga memiliki efek samping terkait toksisitas obat tersebut. Ada kalanya beberapa ODHA mengalami komplikasi dari penggunaan obat HAART tersebut. Oleh karena itu penggunaan obat HAART sebaiknya dilakukan secara teratur dengan pengawasan tim medis atau perawat yang kompeten dalam pemberian terapi antiretroviral.

Kata Kunci : HAART, HIV/AIDS, kualitas hidup, ODHA, terapi antiretroviral

ABSTRACT

HIV/AIDS is one disease that cause death. This disease can reduce the quality of life of peple living with HIV/AIDS (PLWHA). There is no cure for HIV/AIDS, until now. However, HIV/AIDS is a deadly disease and incurable, but this disease can be controlled with the use of antiretroviral therapy. Currently, antiretroviral therapy has been widely developed and the latest class was considered quite effective in controlling the HIV/AIDS is Highly Active Anti-Retroviral Therapy (HAART). This article aims to identify the use of HAART on health related quality of life (HRQOL) or the quality of life of PLWHA. The methode used was the literature review. The literature search was conducted through the PubMed and ProQuest Nursing and Allied Health Source (January 2005 – October 2017) databases, were searched using keyword term "quality of life", "health related quality of life", "HAART" and "HIV/AIDS". In addition, the selected article is limited only to original research. The study results revealed that the use of HAART in people living with HIV/AIDS could reduce the viral load, so that can increase the levels of CD4 in the body. HAART could improve the immune system of PLWHA, so the age of PLWHA tend to elongate and the quality of life can be better. However, the use of HAART also has side effects related to the toxicity of the drug. Some PLWHA experience complications from the use of HAART drugs. Therefore, the use of HAART drugs should be carried out regularly with the supervision of a medical team or nurse who is competent in the administration of antiretroviral drugs.

Keywords : antiretroviral therapy, HAART, HIV/AIDS, quality of life, PLWHA

PENDAHULUAN

Hingga saat ini, tidak ada obat untuk infeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV), tetapi ada pengobatan bagi orang dengan HIV/AIDS (ODHA) untuk hidup lebih lama dan sehat. Saat ini satu-satunya terapi yang ditujukan untuk perawatan ODHA yaitu terapi antiretroviral. Obat-obatan HIV pertama kali dikembangkan pada tahun 1987, terutama obat yang tergolong mono-terapi. Pengobatan antiretroviral yang pertama ini, memiliki efek lebih rendah dalam menekan replikasi HIV dan memiliki resiko resistensi lebih besar (The Antiretroviral Therapy Cohort Collaboration, 2017). Oleh karena itu perlu dikembangkan kembali regimen obat yang lebih efektif untuk menekan virus HIV dalam tubuh.

Pada tahun 1996, terapi kombinasi mulai diperkenalkan. Terapi perawatan baru ini disebut Highly Active Anti-retroviral Therapy (HAART) yang merupakan kombinasi dari paling sedikit tiga jenis obat HIV. Seperti halnya obat mono-terapi, kombinasi obat HIV ini juga tidak memiliki kemampuan untuk menyembuhkan penyakit. Akan tetapi, terapi ini menekan replikasi virus secara terus-menerus, sehingga memungkinkan peningkatan CD4 ke dakar yang lebih

memadai untuk mengembalikan kemampuan tubuh melawan infeksi oportunistik (Gunda, Kilonzo, Kamugisha, Rauya, & Mpondo, 2017).

Meningkatnya kekebalan tubuh ODHA dalam melawan berbagai potensi infeksi oportunistik, menyebabkan angka harapan angka harapan hidup meningkat pula (Geschwind, Skolasky, Royal, & McArthur, 2001; Roberts, 2002). Oleh karena itu, ODHA yang menggunakan terapi antiretroviral sangat tinggi kemungkinannya memiliki kelangsungan hidup lebih baik. Menurut Augustyn, Walker, and Goss (2012); Van Sighem et al. (2003), tingkat kelangsungan hidup pada orang yang terinfeksi HIV setelah menggunakan terapi HAART meningkat sementara tingkat mortalitas menurun.

Penemuan obat antiretroviral memungkinkan ODHA memiliki kesempatan menjalani hidupnya lebih lama. Seiring dengan pengobatan yang dijalani, maka berbagai tantangan pun harus dihadapi ODHA terutama yang tinggal negara berkembang. Tantangan tersebut seperti kecemasan dan ketidakpastian tentang efek samping pengobatan, penganiayaan lingkungan sosial, serta stigma dan diskriminasi (Letamo, 2003), mungkin juga akan muncul perasaan kesepian

dan ketakutan karena dikucilkan. Semua hal tersebut dapat mempengaruhi terhadap status kesehatan dan kualitas hidup terkait kesehatan bagi ODHA (Bastardo & Kimberlin, 2000). Oleh karena itu penting untuk memperhatikan dan menjaga status kesehatan dan kualitas hidup terkait kesehatan (health related quality of life) pada ODHA, terutama yang telah menjalani terapi HAART.

Selain itu, pengobatan antiretroviral yang membantu mencegah perkembangan penyakit dan menghasilkan kualitas hidup dan kesejahteraan yang lebih baik pada ODHA, penggunaan obat yang berkepanjangan untuk terus menekan penekanan virus di bawah tingkat deteksi dapat menyebabkan efek buruk yang dapat mengurangi tingkat kualitas hidup individu. Efek samping dari HAART dapat mempengaruhi kualitas hidup dari ODHA (Liu, Weber, et al., 2006). Dengan demikian, diperlukan suatu kajian yang lebih mendalam untuk mengetahui kaitan penggunaan terapi HAART terhadap kualitas hidup orang dengan HIV/AIDS.

METODE

Penelitian ini adalah sebuah literature review dari berbagai penelitian original. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui konseptualisasi health related quality of life (HRQOL) dan kaitan HRQOL pada orang dengan HIV/AIDS yang menggunakan highly active antiretroviral therapy (HAART). Pencarian literatur dilakukan secara online dengan menggunakan mesin pencari (search engine) seperti PubMed dan ProQuest Nursing and Allied Health Source. Kata kunci yang digunakan yaitu quality of life, health related quality of life, HAART, dan HIV/AIDS. Kata kunci kualitas hidup dan kualitas hidup terkait kesehatan digunakan karena keduanya memiliki keterkaitan. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu: a) artikel yang dipublikasikan antara Januari 2005 sampai Oktober 2017; dan b) artikel yang dipublikasikan hanya dalam Bahasa Inggris. Sementara itu, kriteria eksklusi yang ditetapkan yaitu a) artikel yang tidak berhubungan dengan penelitian terhadap manusia; b) jenis penelitian yang dipublikasi dalam bentuk seperti disertasi, abstrak, editorial,

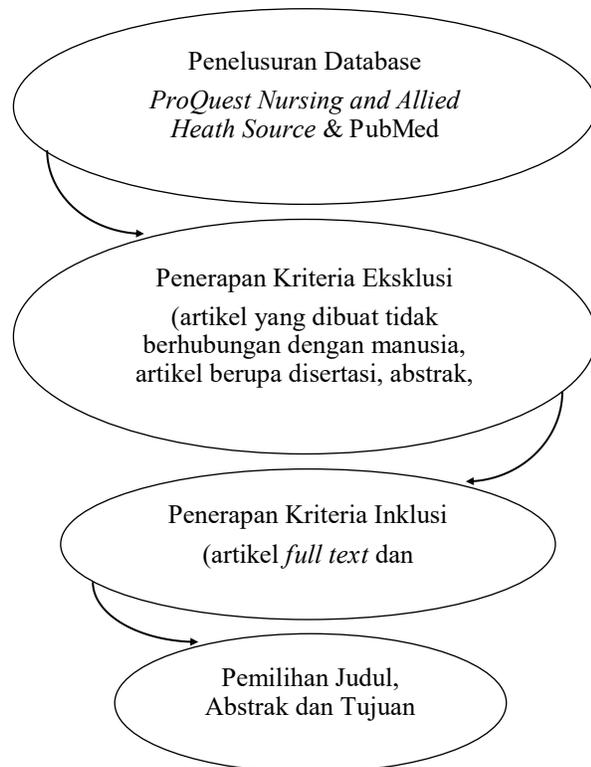
atau opini klinis.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelusuran artikel melalui database ProQuest Nursing and Allied Health Source dan PubMed, dengan kata kunci yang telah ditetapkan menghasilkan beberapa artikel yang sesuai. Adapun hasil penelusuran dan review dari artikel-artikel tersebut, maka ditetapkan sembilan artikel yang dipilih. Gambar 1 menunjukkan diagram alir dari proses penelusuran.

Konseptualisasi Health Related Quality of Life (HRQOL)

Istilah *health related quality of life* merupakan kombinasi dari dua istilah, yakni kualitas hidup dan kesehatan. Kedua istilah ini memiliki banyak definisi.



Gambar 1. Diagram alir dari proses penelusuran

Definisi istilah kesehatan yang secara internasional diakui dan paling berpengaruh adalah dari World Health Organization (WHO), yang menyatakan bahwa kesehatan adalah keadaan yang utuh secara fisik, mental dan sejahtera dan bukan hanya tidak adanya penyakit (WHO, 1997). Pengertian tersebut mengandung arti bahwa kesehatan merupakan aspek menyeluruh yang harus dipenuhi untuk memberikan kesejahteraan seseorang selama hidup.

Kesehatan dan kesejahteraan selama hidup tersebut mengarah kepada konsep kualitas hidup. Menurut Basavaraj, Navya, and Rashmi (2010), kualitas hidup adalah istilah yang digunakan untuk menyampaikan rasa sejahtera mencakup aspek-aspek seperti kebahagiaan dan kepuasan dengan kehidupan yang dijalannya secara menyeluruh. Sama dengan yang diungkapkan Revicki et al. (2000), bahwa kesehatan memiliki kaitan dengan kualitas hidup. Kualitas hidup itu menggambarkan pengalaman subjektif dan persepsi individu terkait kesejahteraan tentang dirinya sendiri secara holistik.

Dalam lingkup kesehatan, kualitas hidup mengacu pada aspek klinis seperti persepsi tentang kesehatan, status gejala penyakit, status fungsional, biologis dan fisiologis, emosi dan kognitif, karakteristik individu, mobilitas dan perawatan diri, lingkungan sosial, keadaan ekonomi, dan politik yang berpengaruh terhadap kondisi kesehatan individu tersebut (Holzemer & Wilson, 1995; Shumaker, Ellis, & Naughton, 1997; Wu, 2000). Lebih jauh sebelumnya Wilson and Cleary (1995), mengatakan bahwa kualitas hidup merupakan kesehatan individu yang berkaitan dengan persepsi terhadap status fisik, mental, sosial, ekonomi dan lingkungan. Konsep tersebut selanjutnya disebut sebagai makna dari HRQOL.

Secara global, konsensus tentang definisi HRQOL masih belum banyak, tetapi istilah kualitas hidup terkait kesehatan tidak mungkin untuk dipisahkan dari istilah kualitas hidup secara global. Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian dalam laporan penelitian yang sama. Selain itu, dalam mengartikan istilah kualitas hidup terkait kesehatan, sebagian besar

Penggunaan Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) terhadap Health Related Quality of Life (HRQOL)

Pengenalan kombinasi obat antiretroviral (ARV) yang disebut sebagai HAART memberi dampak signifikan terhadap perkembangan pengobatan yang lebih baik dalam penanganan infeksi HIV. Pemberian obat ARV memungkinkan untuk menurunkan jumlah virus (viral load) dan meningkatkan jumlah CD4 dalam tubuh serta menurunkan tingkat mortalitas pada HIV.

Keberadaan obat HAART untuk orang dengan HIV/AIDS (ODHA) telah membuat infeksi HIV menjadi penyakit yang bisa ditangani (Liu, Weber, et al., 2006). Pemberian kombinasi HAART dapat mengurangi risiko penularan infeksi HIV dan bahkan meningkatkan kualitas kesehatan yang hampir sama dengan individu yang tidak terjangkit HIV (Johnson et al., 2013; Nakagawa, May, & Phillips, 2013). Menurut Deeks, Lewin, and Havlir (2013), penggunaan kombinasi terapi ini dapat menurunkan risiko timbulnya berbagai gejala AIDS seperti penyakit kardiovaskular, ginjal, keganasan dan gangguan saraf.

Terapi ini memang tidak sepenuhnya mengembalikan seluruh fungsi kesehatan ODHA, tetapi melalui terapi ini berbagai gejala yang mengarah ke AIDS dapat dicegah. Oleh karena itu strategi perawatan dan penggunaan HAART untuk meningkatkan HRQOL pada ODHA harus menjadi fokus utama.

Jelsma, Maclean, Hughes, Tinise, and Darder (2005) melakukan penelitian kuasi-eksperimental untuk mengetahui efek pemberian kombinasi tiga obat antiretroviral (ARV) terhadap HRQOL pada 117 ODHA dengan stadium klinis 3 dan 4 di Afrika Selatan. HRQOL diukur dengan menggunakan instrumen EQ-5D versi Xhosa pada awal pemberian terapi, bulan pertama, ketiga, keenam dan kedua belas. Selama 12 bulan terapi, sebagian besar dari partisipan menunjukkan peningkatan HRQOL yang progresif. Efek samping dari obat yang muncul pun pada beberapa partisipan hanya sedikit. Hal ini terlihat bahwa HRQOL pada ODHA dapat ditingkatkan dengan terapi ARV dan efek samping dari obat tampaknya memiliki dampak minimal

terhadap kesejahteraan ODHA tersebut.

Lv et al. (2017) melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas HAART pada pasien HIV yang baru terdiagnosis. Penelitian ini melibatkan 3100 pasien HIV yang menerima terapi HAART dalam jangka waktu 12 bulan. Hasil penelitian ditentukan dengan cara mencatat tingkat virus RNA dalam tubuh, kadar CD4, jumlah kasus kematian setiap bulannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam perawatan HAART selama 12 bulan, jumlah C4 meningkat rata-rata $4,3 \times 10^3$ sel/mL ($p < 0,01$). Viral load menurun ke tingkat yang tidak terdeteksi yaitu di bawah $1,70$ log/mL setelah perawatan delapan bulan. Dengan demikian terapi HAART mampu memberikan dampak yang signifikan dalam penurunan jumlah virus dalam tubuh penderitanya. Namun, kejadian komplikasi dari pengobatan HAART juga terjadi. Toksisitas obat terutama dilaporkan meliputi kembung, sakit perut, mual, muntah, diare, neuropati perifer, demam, kerusakan sistem saraf pusat (sakit kepala, insomnia dan perubahan status mental), demam dan rambut rontok. Kasus kematian pun dilaporkan selama proses penelitian ini, meskipun trendnya menurun seiring pemberian terapi ini.

Penelitian kohor yang dilakukan oleh Anene Agu et al. (2013) pada 150 orang yang mendapat terapi ARV di Nigeria, untuk mengevaluasi respon perubahan jumlah CD4 terhadap HRQOL aspek fisik dan mental selama enam bulan. Skor rata-rata HRQOL pada partisipan meningkat signifikan dari 71,9% ($SD \pm 20,9$) pada awal terapi ARV menjadi 89,7% ($SD \pm 10,6$) setelah enam bulan terapi ARV ($p < 0,05$). Berbeda dengan pemeriksaan jumlah CD4, di mana perubahan yang terjadi tidak terlalu signifikan. Rata-rata jumlah CD4 pada awal terapi 185,7 sel/mm³ menjadi 199,0 sel/mm³ setelah enam bulan. Walaupun perubahan jumlah CD4 tidak berkorelasi dengan HRQOL pada ODHA, tetapi pemberian HAART secara signifikan meningkatkan skor HRQOL aspek kesehatan fisik dan mental. Hal ini sama dengan penelitian sebelumnya bahwa aspek kesehatan fisik dan mental pada HRQOL berubah seiring pemberian HAART (Liu, Ostrow, et al., 2006; Protopopescu et al., 2007).

Protopopescu et al. (2007) melaporkan hasil dari penelitiannya tentang HRQOL selama lima tahun pada 1000 partisipan menggunakan MOS SF-36. HRQOL, baik dilihat dari aspek fisik dan mental ODHA meningkat pada saat tahun pertama terapi dan relatif stabil pada tahun selanjutnya. Begitu pula dengan Stangl, studi kohor longitudinal yang dilakukannya pada 947 orang dewasa dengan HIV-1 untuk mengidentifikasi trend dan predictor dari kualitas hidup menemukan bahwa penggunaan HAART menaikkan skor aspek kesehatan fisik dan mental. Berbeda dengan hasil penelitian kohor yang dilakukan Liu, Ostrow, et al. (2006), melaporkan bahwa HRQOL pada aspek kesehatan fisik setelah menjalani HAART tidak terjadi peningkatan, tetapi lebih rendah dibandingkan sebelum menjalani terapi tersebut. Sedangkan peningkatan cukup besar terjadi pada aspek kesehatan mental setelah empat tahun menjalani HAART. Usia, status sosial-ekonomi yang rendah, pendamping, kebiasaan minum alkohol dan stadium penyakit yang berkembang menjadi prediktor yang signifikan terhadap rendahnya skor HRQOL aspek kesehatan fisik.

Peningkatan jumlah CD4, kepatuhan dalam menjalani terapi ARV dan dukungan sosial berdampak positif terhadap kualitas hidup, seiring dengan menurunnya gejala-gejala HIV, tingkat depresi dan stigma pada ODHA. Studi kohor prospektif yang dilakukan antara bulan Februari 2001 dan Januari 2004 pada 226 dan 197 orang laki-laki yang terinfeksi HIV menunjukkan bahwa pemberian terapi HAART yang disertai dengan dukungan dari keluarga sangat berperan penting dalam meningkatkan HRQOL pada ODHA (Jia, Uphold, Wu, Chen, & Duncan, 2005). Terapi HAART yang dijalani oleh ODHA dengan kepatuhan yang baik dapat meningkatkan kualitas hidup (Mannheimer et al., 2005) dan mempertahankan kadar jumlah CD4 dalam tubuh ODHA sehingga sistem kekebalan tubuh tetap optimal. Selain itu, dukungan keluarga dan kondisi sosial ekonomi yang terjamin dapat menurunkan tingkat kecemasan, depresi dan stigma. Semua hal tersebut berdampak positif terhadap kesejahteraan ODHA sepanjang waktu (Peltzer, 2012).

Kesejahteraan kesehatan ODHA meningkat seiring dengan pemberian terapi HAART. Terapi HAART dapat mengendalikan perkembangan pengakit HIV ke perburukan dan memberikan kesempatan kepada ODHA untuk hidup lebih lama. Meskipun beban dari efek samping toksisitas pengobatan ARV tidak dapat dihilangkan. Burgoyne and Tan (2008), berdasarkan analisis regresinya melaporkan bahwa efek samping yang muncul dari obat ARV seperti lipodistrofi, anemia dan neuropati perifer berkaitan dengan penurunan kualitas hidup. Menurut Guaraldi et al. (2008), lipodistrofi pada ODHA yang telah mencapai pada lemak di ekstremitas, payudara, leher dan wajah, menyebabkan komplikasi metabolik dan secara signifikan berpengaruh terhadap harga diri ODHA. Perubahan yang pada penampilan ODHA akibat lipodistrofi dapat menyebabkan stigmatisasi dan memiliki efek yang dalam pada pasien harga diri dan penurunan HRQOL.

Salah satu efek samping dari obat ARV yang menimbulkan dampak terhadap HRQOL yaitu diare. Pada penelitian dengan menggunakan MOS-HIV yang bertujuan untuk mengetahui HRQOL pada ODHA yang mengalami diare (46 orang) dan yang tidak mengalami diare (117 orang) selama terapi HAART menemukan perbedaan yang cukup tinggi. HRQOL sangat rendah pada ODHA yang mengalami diare dibandingkan dengan yang tidak mengalami diare. Selain itu dari seluruh pasien sekitar 12,9% melaporkan bahwa diare tersebut menghambat kegiatan keseharian mereka (Siddiqui et al., 2007). Hal ini sama dengan penelitian Tramarin et al. (2004) yang mengevaluasi HRQOL menggunakan instrumen MOS-HIV pada 100 ODHA yang menderita diare dan sedang menjalani terapi HAART dengan CD4 < 200 sel/mm³ menemukan bahwa beberapa domain dari kualitas hidup memiliki skor rendah yaitu aspek energi, kesehatan umum, fungsi sosial dan transisi kesehatan. Namun, skor yang paling rendah lebih rendah terlihat pada aspek sosial dan fungsi peran. Hal ini menunjukkan bahwa efek samping yang muncul dari efek toksisitas HAART seperti diare menjadi efek negatif terhadap kesehatan dan kesejahteraan

SIMPULAN

Health Related Quality of Life (HRQOL) meliputi berbagai aspek yang akan mendukung seseorang dapat hidup dengan kualitas kesehatan yang baik terutama bagi mereka yang mengidap penyakit seperti HIV/AIDS yang belum ada penyembuhannya. Pengobatan dengan highly active antiretroviral therapy (HAART), hanya berfungsi untuk menekan jumlah virus dalam tubuh dan memberikan kesempatan hidup lebih panjang walaupun dengan beban penyakit yang dibawanya.

Berbagai penelitian menemukan bahwa HRQOL pada ODHA sangat berkaitan dengan terapi HAART yang dijalannya. Hal ini dikarenakan bahwa terapi HAART berdampak menekan jumlah virus HIV dalam tubuh dan meningkatkan kadar CD4 pada orang yang terinfeksi HIV, dengan demikian kekebalan tubuh ODHA meningkat dan terhindar dari berbagai gejala yang dapat mengarah ke AIDS. Hal ini memberikan kesempatan ODHA untuk menjalani hidup lebih panjang. Memanjangnya angka harapan hidup dan dengan pengobatan yang harus dijalannya seumur hidup, menuntut ODHA untuk menjalani terapi dengan teratur. Terapi HAART sangat berkaitan dengan HRQOL.

Namun, tidak jarang juga bahwa ODHA yang menjalani terapi HAART ini juga mengalami penurunan pada kualitas hidupnya. Hal ini dikarenakan efek toksisitas yang ditimbulkan dari terapi HAART. Terapi HAART merupakan terapi kombinasi dari minimal tiga jenis obat ARV. Banyaknya obat yang dikonsumsi ODHA menimbulkan meningkatnya toksisitas ketika mengkonsumsi obat tersebut. Efek toksisitas ini sangat berkaitan dengan kemungkinan munculnya efek samping dari pengobatan. Efek samping yang muncul pada saat ODHA menjalani terapi ini memberikan berdampak yang negatif pada kesehatan dan kesejahteraannya.

REFERENSI

- Anene Agu, K., Okojie, O., Oqua, D., King, R., Isah, M., Gerald Iyaji, P., . . . Wutoh, A. (2013). Health-Related Quality of Life and CD4 cells status of Patients receiving Antiretroviral Therapy in Nigeria. *West African Journal of Pharmacy*, 23(2).
- Augustyn, C., Walker, B., & Goss, T. F. (2012). Recognizing the value of innovation in HIV/AIDS therapy. Boston: Boston Healthcare Associates, Inc.
- Basavaraj, K. H., Navya, M. A., & Rashmi, R. (2010). Quality of life in HIV/AIDS. *Indian J Sex Transm Dis*, 31(2), 75-80. doi: 10.4103/0253-7184.74971
- Bastardo, Y. M., & Kimberlin, C. L. (2000). Relationship between quality of life, social support and disease-related factors in HIV-infected persons in Venezuela. *AIDS care*, 12(5), 673-684.
- Burgoyne, R. W., & Tan, D. H. (2008). Prolongation and quality of life for HIV-infected adults treated with highly active antiretroviral therapy (HAART): a balancing act. *Journal of antimicrobial chemotherapy*, 61(3), 469-473.
- Deeks, S. G., Lewin, S. R., & Havlir, D. V. (2013). The end of AIDS: HIV infection as a chronic disease. *The Lancet*, 382(9903), 1525-1533.
- Geschwind, M., Skolasky, R., Royal, W., & McArthur, J. (2001). The relative contributions of HAART and alpha-interferon for therapy of progressive multifocal leukoencephalopathy in AIDS. *Journal of Neurovirology*, 7(4), 353-357.
- Guaraldi, G., Murri, R., Orlando, G., Giovanardi, C., Squillace, N., Vandelli, M., . . . Wu, A. W. (2008). Severity of Lipodystrophy Is Associated with Decreased Health-Related Quality of Life. *AIDS Patient Care and STDs*, 22(7), 577-585. doi: 10.1089/apc.2007.0173
- Gunda, D. W., Kilonzo, S. B., Kamugisha, E., Rauya, E. Z., & Mpondo, B. C. (2017). Prevalence and risk factors of poor immune recovery among adult HIV patients attending care and treatment centre in northwestern Tanzania following the use of highly active antiretroviral therapy: a retrospective study. *BMC Research Notes*, 10(1), 197. doi: 10.1186/s13104-017-2521-0
- Holzemer, W. L., & Wilson, H. S. (1995). Quality of life and the spectrum of HIV infection. *Annu Rev Nurs Res*, 13, 3-29.
- Jelsma, J., Maclean, E., Hughes, J., Tinise, X., & Darder, M. (2005). An investigation into the health-related quality of life of individuals living with HIV who are receiving HAART. *AIDS care*, 17(5), 579-588.
- Jia, H., Uphold, C. R., Wu, S., Chen, G. J., & Duncan, P. W. (2005). Predictors of changes in health-related quality of life among men with HIV infection in the HAART era. *AIDS Patient Care & STDs*, 19(6), 395-405.
- Johnson, L. F., Mossong, J., Dorrington, R. E., Schomaker, M., Hoffmann, C. J., Keiser, O., . . . Giddy, J. (2013). Life expectancies of South African adults starting antiretroviral treatment: collaborative analysis of cohort studies. *PLoS medicine*, 10(4), e1001418.
- Letamo, G. (2003). Prevalence of, and factors associated with, HIV/AIDS-related stigma and discriminatory attitudes in Botswana. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 21(4), 347-357.
- Liu, C., Ostrow, D., Detels, R., Hu, Z., Johnson, L., Kingsley, L., & Jacobson, L. P. (2006). Impacts of HIV infection and HAART use on quality of life. *Quality of Life Research*, 15(6), 941-949. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-005-5913-x>
- Liu, C., Weber, K., Robison, E., Hu, Z., Jacobson, L. P., & Gange, S. J. (2006). Assessing the effect of HAART on change in quality of life among HIV-infected women. *AIDS Research and Therapy*, 3(1), 6.
- Ly, R., Li, G., Wu, J., Zhu, Y., Li, J., Qin, X., . . . Xu, C. (2017). Investigation of the survival time and quantification of therapeutic benefits for HIV patients with highly active antiretroviral therapy. *Biomedical Research*, 28(1).
- Mannheimer, S., Matts, J., Telzak, E., Chesney, M., Child, C., Wu, A., . . . AIDS, T. B. C. P. f. C. R. o. (2005). Quality of life in HIV-infected individuals receiving antiretroviral therapy is related to adherence. *AIDS care*,

- 17(1), 10-22.
- Nakagawa, F., May, M., & Phillips, A. (2013). Life expectancy living with HIV: recent estimates and future implications. *Current opinion in infectious diseases*, 26(1), 17-25.
- Peltzer, K. (2012). Health-related quality of life and antiretroviral therapy in Kwazulu-Natal, South Africa. *Social Behavior and Personality*, 40(2), 267-282.
- Protopopescu, C., Marcellin, F., Spire, B., Préau, M., Verdon, R., Peyramond, D., . . . Carrieri, M.-p. (2007). Health-related quality of life in HIV-1-infected patients on HAART: a five-years longitudinal analysis accounting for dropout in the APROCO-COPILOTE cohort (ANRS CO-8). *Quality of Life Research*, 16(4), 577-591. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-006-9151-7>
- Revicki, D., Osoba, D., Fairclough, D., Barofsky, I., Berzon, R., Leidy, N., & Rothman, M. (2000). Recommendations on health-related quality of life research to support labeling and promotional claims in the United States. *Quality of Life Research*, 9(8), 887-900. doi: 10.1023/A:1008996223999
- Roberts, K. J. (2002). *Physician-patient relationships, patient satisfaction, and antiretroviral medication Adherence among HIV-infected adults attending a public health clinic. AIDS Patient Care STDS*, 16(1), 43-50. doi: 10.1089/108729102753429398
- Shumaker, S. A., Ellis, S., & Naughton, M. (1997). Assessing health-related quality of life in HIV disease: key measurement issues. *Quality of Life Research*, 6(6), 475-480. doi: 10.1023/A:1018499813912
- Siddiqui, U., Bini, E. J., Chandarana, K., Leong, J., Ramsetty, S., Schiliro, D., & Poles, M. (2007). Prevalence and impact of diarrhea on health-related quality of life in HIV-infected patients in the era of highly active antiretroviral therapy. *Journal of clinical gastroenterology*, 41(5), 484-490.
- The Antiretroviral Therapy Cohort Collaboration. (2017). Survival of HIV-positive patients starting antiretroviral therapy between 1996 and 2013: a collaborative analysis of cohort studies. *The Lancet HIV*, 4(8), e349-e356. doi: [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(17\)30066-8](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(17)30066-8)
- Tramarin, A., Parise, N., Campostrini, S., Yin, D. D., Postma, M. J., Lyu, R., Starace, F. (2004). Association between diarrhea and quality of life in HIV-infected patients receiving highly active antiretroviral therapy. *Quality of Life Research*, 13(1), 243-250. doi: <http://dx.doi.org/10.1023/B:QURE.0000015282.24774.36>
- Van Sighem, A. I., Van de Wiel, M. A., Ghani, A. C., Jambroes, M., Reiss, P., Gyssens, I. C., Group, A. C. S. (2003). Mortality and progression to AIDS after starting highly active antiretroviral therapy. *AIDS*, 17(15), 2227-2236.
- WHO. (1997). *WHOQOL: Measuring quality of life*. Geneva: WHOQOL Group - World Health Organization.
- Wilson, I. B., & Cleary, P. D. (1995). Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. *JAMA*, 273(1), 59-65.
- Wu, A. (2000). Quality of life assessment comes of age in the era of highly active antiretrovi-