

## ANALISIS SUPRESI VIRAL LOAD DARAH PENGIDAP HIV DI KOTA PALOPO

*Analysis of Viral Load Suppression in Blood of HIV Patients in Palopo City*

Nurhasanah<sup>1</sup>, Arlin Adam<sup>2</sup>, Sudirman Sainuddin<sup>3</sup>, Zamli<sup>4</sup>, Fadli<sup>5</sup>

Universitas Mega Buana Palopo

\*) [ummihanifnurul@gmail.com](mailto:ummihanifnurul@gmail.com) dan +62 813-4277-0642

### ABSTRACT

*This study aims to analyze factors related to viral load suppression in HIV patients in Palopo City. This study used a cross-sectional design. The population in this study were all HIV patients who had received ARV therapy for at least 6 months and had undergone viral load testing in 2023. Sampling using stratified random sampling technique at 3 health centers with the highest number of HIV patients in Palopo City. Data analysis using the Spearman Rank statistical test. The results showed that there was a correlation between ARV treatment adherence and the results of HIV blood viral load with sufficient and unidirectional correlation strength (significance value  $0.005 < 0.05$  and correlation coefficient value of 0.365). There was a correlation between LTFU history and HIV blood viral load results with strong and unidirectional correlation strength (significance value  $0.000 < 0.05$  and correlation coefficient value of 0.578). There is a correlation between risky behavior and the results of HIV blood viral load with a sufficient and unidirectional correlation (significance value  $0.015 < 0.05$  and correlation coefficient value of 0.317). There is no correlation between comorbidity history and HIV blood viral load results (significance value  $0.755 > 0.05$  and correlation coefficient value is 0.042 very weak correlation).*

**Keywords :** HIV, ARV adherence, loss to follow-up, risky behavior, comorbidity, viral load

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan supresi viral load pada pengidap HIV di Kota Palopo. Penelitian ini menggunakan design cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pengidap HIV yang telah mendapatkan terapi ARV minimal 6 bulan dan telah menjalani pemeriksaan viral load pada tahun 2023. Pengambilan sampel dengan teknik stratified random sampling pada 3 puskesmas dengan jumlah pasien HIV tertinggi di Kota Palopo. Analisis data menggunakan uji statistik Rank Spearman. Hasil penelitian menunjukkan terdapat korelasi antara kepatuhan pengobatan ARV dengan hasil viral load darah pengidap HIV dengan kekuatan korelasi yang cukup dan searah (nilai signifikansi  $0,005 < 0,05$  dan nilai correlation coefficient sebesar 0,365). Terdapat korelasi antara riwayat LTFU dengan hasil viral load darah pengidap HIV dengan kekuatan korelasi kuat dan searah (nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  dan nilai correlation coefficient sebesar 0,578). Terdapat korelasi antara perilaku berisiko dengan hasil viral load darah pengidap HIV dengan korelasi yang cukup dan searah (nilai signifikansi  $0,015 < 0,05$  dan nilai correlation coefficient sebesar 0,317). Tidak terdapat korelasi antara riwayat komorbiditas dengan hasil viral load darah pengidap HIV (nilai signifikansi  $0,755 > 0,05$  dan nilai correlation coefficient adalah sebesar 0,042 korelasi sangat lemah).

Kata kunci : HIV, kepatuhan ARV, loss to follow-up, perilaku berisiko, komorbiditas, viral load

### PENDAHULUAN

HIV (Human Immunodeficiency Virus) hingga saat ini masih menjadi salah satu permasalahan utama dunia, dengan total kematian mencapai 40,4 juta orang sejak awal epidemi. Angka penderita HIV dan AIDS jumlahnya cenderung meningkat baik di negara maju maupun negara berkembang termasuk Indonesia. Berdasarkan data WHO (*World Health Organization*), pada akhir tahun 2022 terdapat sekitar 39 juta orang yang mengidap HIV. Tetapi dibandingkan dengan tahun 2010, jumlah kematian akibat HIV telah menurun sebesar 51%, dari angka sebelumnya yaitu 1,3 juta. (WHO, 2023) Saat pandemi AIDS (*Acquired Immune Deficiency*

*Syndrome*) menyebar secara cepat di seluruh dunia 20 tahun yang lalu, komunitas internasional untuk pertama kalinya pada tahun 2015 menetapkan target ambisius untuk menahan laju penyebaran HIV dan AIDS. Pada tahun 2016, target ini tercapai dan dunia membuat target yang lebih ambisius untuk mengakhiri HIV dan AIDS sebagai ancaman kesehatan masyarakat pada tahun 2030. Visi inilah yang menjadi dasar UNAIDS (*United Nations Programme On HIV And AIDS*) dalam menetapkan target: nol infeksi baru HIV, nol diskriminasi dan nol kematian akibat AIDS. (UNAIDS, 2021)

Sejak 2016, WHO telah merekomendasikan

Treat All : bahwa semua orang yang hidup dengan HIV diberikan Antiretroviral Treatment (ART) seumur hidup, termasuk anak-anak, remaja, dewasa, wanita hamil dan menyusui, terlepas dari status klinis atau jumlah CD4. Selain strategi Treat All, WHO juga merekomendasikan inisiasi ART cepat untuk semua orang yang terdiagnosis HIV, termasuk menawarkan ART pada hari yang sama dengan penegakan diagnosis (Test and Treat) bagi mereka yang siap memulai pengobatan. Untuk mengakhiri epidemi AIDS 2030, UNAIDS telah menetapkan apa yang perlu dicapai melalui fast tract target 95-95-95 yaitu dengan menargetkan 95% orang yang didiagnosis dengan HIV mengetahui statusnya, 95% orang yang didiagnosis dengan HIV menjalani pengobatan, dan 95% orang yang mendapatkan pengobatan viral loadnya telah tersupresi.

Viral load (VL) merupakan indikator keberhasilan pengobatan ARV dan kunci dalam proses transmisi. Semakin tinggi jumlah virus, semakin besar kemungkinan terjadinya transmisi. Secara global, 28,7 juta orang yang hidup dengan HIV menerima pengobatan ARV pada tahun 2021. Pada tahun 2022, 76% orang yang hidup dengan HIV menerima pengobatan ARV dan 71% viral loadnya telah tersupresi. (WHO, 2023) Sementara untuk Asia Tenggara, pada tahun yang sama tercatat sekitar 3,9 juta orang yang hidup dengan HIV, 81% telah mengetahui status HIV mereka, 65% telah menerima pengobatan ARV dan 61% telah berhasil menekan viral load mereka (UNAIDS, 2023).

Sedangkan di Indonesia, berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2022, dari estimasi orang dengan HIV (ODHIV) tercatat bahwa sekitar 526.841 individu diestimasi telah terinfeksi dengan virus HIV. Dari data diatas dapat dilihat bahwa target ODHIV yang mengetahui statusnya, menjalani pengobatan ARV, menjalani pemeriksaan viral load dan viral loadnya telah tersupresi masih jauh dari target yang ingin dicapai oleh WHO tahun 2030 yaitu 95%-95%-95% (Kemenkes, 2022).

Rencana Aksi Nasional Program Pencegahan dan Pengendalian HIV dan AIDS untuk tahun 2020-2024 (RAN HIV 2020-2024) disusun dalam upaya untuk mencapai target 90% orang dengan HIV mengetahui statusnya, 90% diantaranya dalam pengobatan dan perawatan ARV serta 90% dari mereka yang berada dalam pengobatan dan perawatan ARV akan tersupresi virus di dalam tubuhnya (90-90-90) pada tahun 2027. Sejalan dengan RAN HIV 2020-2024, pengobatan ARV yang merupakan komponen yang sangat penting dalam manajemen HIV menjadi salah satu target yang membutuhkan perhatian lebih sehingga apa yang diharapkan dari pengobatan ARV ini bisa lebih dioptimalkan terutama dalam hal menekan replikasi

virus dalam tubuh sehingga memungkinkan individu yang terinfeksi menjalani kehidupan yang lebih sehat dan produktif.

Semua pasien HIV yang telah mendapatkan pengobatan ARV minimal 6 bulan, diharapkan dapat segera menjalani pemeriksaan viral load untuk mengevaluasi efektivitas pengobatannya. Diantara yang telah menjalani tes viral load, ada yang telah mencapai hasil viral load undetectable, tersupresi dan tidak tersupresi. Undetectable berarti bahwa jumlah virus dalam darah mereka sudah sangat rendah sehingga tidak terdeteksi, yang menunjukkan keberhasilan pengobatan dan menurunkan risiko penularan HIV ke orang lain dan juga mengurangi kemungkinan pengembangan penyakit terkait HIV. (Kemenkes RI, 2022a) Tes viral load sangat bermanfaat untuk memonitoring efektivitas pengobatan ODHIV termasuk adanya resistensi ataupun ketidakpatuhan dalam minum ARV, menentukan dan menyesuaikan pengobatan yang tepat buat ODHIV, mencegah transmisi HIV dan mengevaluasi kemajuan pengobatan sehingga dapat mengidentifikasi masalah lebih cepat dan menurunkan risiko komplikasi.

Penelitian Jayani, dkk (2021), Arifa, dkk (2022), Putra, dkk (2023) menyatakan terdapat hubungan antara kepatuhan minum obat Antiretroviral dengan kadar viral load. Mereka hanya meneliti variabel kepatuhan ARV saja. Myer, et al (2020) dalam penelitiannya memperkirakan bahwa <10% dari seluruh kadar viral load tinggi dalam kelompok yang diteliti mungkin disebabkan oleh DRM (Drug Resistance Mutation) sebelum ART vs >90% disebabkan oleh ketidakpatuhan ART. Tetapi sampel pada penelitian myer ini hanya pada ibu hamil saja. Bessong, et al (2021) menyatakan bahwa tingkat resistensi obat pada populasi pra-perawatan di Afrika Selatan telah meningkat selama bertahun-tahun. Penggunaan ARV dan obat herbal secara bersamaan cukup umum terjadi di Afrika Selatan, dan mungkin berdampak negatif pada kepatuhan terhadap ARV. Hicham, et al (2019) Sekitar 83% pasien mampu menekan VL setelah 6 bulan penggunaan ART lini pertama. Merokok dan VL awal yang tinggi merupakan faktor risiko independen dari VL yang tidak tertekan. Mukarromah dan Azinar (2021) meneliti bahwa kurang pengetahuan, persepsi yang buruk, efek samping obat, depresi dan keputusan, merasa sehat, takut diketahui status HIV, stigma dan diskriminasi, kurang dukungan dan motivasi, peran buruk dari keluarga dan masyarakat, malu, pekerjaan sebagai guru spiritual, keyakinan, kondisi ekonomi buruk, serta lupa minum obat merupakan faktor yang menjadi penghambat dalam kepatuhan ODHIV.

Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan supresi viral load pada pengidap HIV di Kota Palopo.

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional study*. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Palopo Sulawesi Selatan. Berlokasi di 3 Puskesmas dengan jumlah ODHIV on ARV yang tertinggi yaitu Puskesmas Benteng, Puskesmas Wara Utara dan Puskesmas Wara. Waktu penelitian dilaksanakan pada akhir Mei-Juni 2024.

Populasi penelitian ini adalah semua pengidap HIV yang telah on ARV minimal 6 bulan dan telah menjalani pemeriksaan viral load darah pada tahun 2023 di 3 Puskesmas dengan jumlah ODHIV on ARV tertinggi, yaitu Puskesmas Benteng, Puskesmas Wara Utara dan Puskesmas Wara. Teknik pengambilan sampel dengan *Stratified Random Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 58 orang.

Pengumpulan data primer dengan menggunakan kuesioner yang diisi oleh ODHIV Puskesmas Benteng, Puskesmas Wara Utara dan Puskesmas Wara yang telah menjalani tes viral load pada tahun 2023 dan pengumpulan data sekunder yang diperoleh dari telaah rekam medik pasien yang memuat data-data pasien termasuk pengobatan dan hasil viral load pasien. Data yang telah terkumpul dianalisa dengan menggunakan program komputer dengan uji *Rank Spearman*.

## HASIL

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Responden Karakteristik Umur, Jenis Kelamin, dan Pekerjaan ODHIV yang Telah Viral Load di 3 Puskesmas Kota Palopo Tahun 2024

Variabel	n	%
<b>Umur (tahun)</b>		
≤ 30 tahun	33	56,9
> 30 tahun	25	43,1
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	50	86,2
Perempuan	8	13,8
<b>Pekerjaan</b>		
Bekerja	38	65,5
Tidak Bekerja	20	34,5
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 58 responden yang telah dipilih dapat dilihat bahwa umur yang terbanyak adalah ≤ 30 tahun yaitu sebanyak 33 orang (56,9%) sedangkan yang > 30

tahun sebanyak 25 orang (43,1%). Responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 50 orang (86,2%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 8 orang (13,8%). Sedangkan responden yang bekerja sebanyak 38 orang (65,5%) dan responden yang tidak bekerja sebanyak 20 orang (34,5%).

Tabel 2

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kepatuhan Pengobatan, Riwayat LTFU, Perilaku Berisiko, Komorbiditas, dan Viral Load ODHIV di 3 Puskesmas Kota Palopo Tahun 2024

Variabel	n	%
<b>Kepatuhan</b>		
Patuh	46	79,3
Kurang Patuh	12	20,7
<b>Riwayat LTFU</b>		
Tidak ada riwayat LTFU	52	89,7
Riwayat LTFU	6	10,3
<b>Perilaku Berisiko</b>		
Tidak berperilaku berisiko	51	87,9
Perilaku berisiko	7	12,1
<b>Komorbiditas</b>		
Tidak ada komorbiditas	47	81,0
Ada komorbiditas	11	19,0
<b>Viral Load</b>		
Tersupresi	54	93,1
Tidak Tersupresi	4	6,9
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 58 responden yang dipilih, responden yang patuh ARV sebanyak 46 orang (79,3%) dan responden yang kurang patuh ARV sebanyak 12 orang (20,7%). Responden yang tidak memiliki riwayat LTFU sebanyak 52 orang (89,7%) dan yang memiliki riwayat LTFU sebanyak 6 orang (10,3%). Responden yang tidak memiliki perilaku berisiko sebanyak 51 orang (87,9%) dan responden yang berperilaku berisiko sebanyak 7 orang (12,1%). Tidak memiliki komorbiditas sebanyak 47 orang (81%) dan responden yang memiliki komorbiditas sebanyak 11 orang (19%). Sedangkan responden yang viral loadnya telah tersupresi sebanyak 54 orang (93,1%) dan responden yang viral loadnya tidak tersupresi sebanyak 4 orang (6,9%).

Tabel 3  
Hasil Uji Analisis Rank Spearman

		Kepatuhan ARV	Riwayat LTFU	Perilaku Berisiko	Komorbidity	Viral load
<b>Kepatuhan ARV</b>	<i>Correlation Coefficient</i>	1,000	0,665	0,072	0,079	0,365
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.	0,000	0,591	0,557	0,005
	n	58	58	58	58	58
<b>Riwayat LTFU</b>	<i>Correlation Coefficient</i>	0,665	1,000	0,222	-0,020	0,578
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000	.	0,094	0,882	0,000
	n	58	58	58	58	58
<b>Perilaku Berisiko</b>	<i>Correlation Coefficient</i>	0,072	0,222	1,000	-0,044	0,317
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,591	0,094	.	0,742	0,015
	n	58	58	58	58	58
<b>Komorbidity</b>	<i>Correlation Coefficient</i>	0,079	-0,020	-0,044	1,000	0,042
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,557	0,882	0,742	.	0,755
	n	58	58	58	58	58
<b>Viral load</b>	<i>Correlation Coefficient</i>	0,365	0,578	0,317	0,042	1,000
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,005	0,000	0,015	0,755	.
	n	58	58	58	58	58

Hasil pada tabel 3 menunjukkan bahwa diketahui nilai sig. (2-tailed) untuk kepatuhan ARV sebesar  $0,005 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada korelasi antara kepatuhan pengobatan ARV dengan hasil viral load. Nilai sig. (2-tailed) untuk riwayat LTFU sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada korelasi antara riwayat LTFU dengan hasil viral load. Untuk perilaku berisiko, nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0,015 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada korelasi antara perilaku berisiko dengan hasil viral load. Untuk variabel komorbiditas, nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0,755 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa komorbiditas tidak berkorelasi dengan hasil viral load.

Tingkat kekuatan korelasinya dapat dilihat dari nilai correlation coefficient. Untuk kepatuhan ARV nilai correlation coefficient adalah sebesar 0,365 yang berarti variabel kepatuhan pengobatan ARV memiliki korelasi yang cukup dengan hasil viral load. Riwayat LTFU correlation coefficient adalah sebesar 0,578 yang berarti variabel riwayat LTFU memiliki korelasi yang kuat dengan hasil viral load. Perilaku berisiko correlation coefficient adalah sebesar 0,317 yang berarti variabel perilaku berisiko memiliki korelasi yang cukup dengan hasil viral load dan komorbiditas correlation coefficient adalah sebesar 0,042 yang

berarti variabel komorbiditas memiliki korelasi yang sangat lemah dengan hasil viral load. Untuk arah korelasi, variabel kepatuhan ARV, riwayat LTFU, perilaku berisiko dan komorbiditas nilai correlation coefficientnya semua bernilai positif, maka hubungan keempat variabel ini adalah searah.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Kepatuhan Pengobatan ARV dengan Viral Load

Berdasarkan hasil uji statistik diatas, didapatkan bahwa nilai signifikansi kepatuhan pengobatan ARV sebesar  $0,005 < 0,05$  dan nilai correlation coefficient adalah sebesar 0,365 (0,26-0,50 korelasi cukup). Dengan demikian terdapat korelasi antara kepatuhan pengobatan ARV dengan hasil viral load darah pengidap HIV dengan korelasi yang cukup dan searah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya, diantaranya penelitian Auliannissa, S., dkk (2020) dalam The adherence to fixed-dose combination antiretroviral therapy and viral load in HIV patients yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan minum ARV FDC dengan viral load. Jayani, I., dkk (2021) dalam Relationship Between Adherences of

Antiretroviral (ARV) Consumption with Viral Load in HIV/AIDS juga menyatakan bahwa ada hubungan antara kepatuhan minum obat antiretroviral dengan viral load. Penelitian lain yang juga mendukung penelitian ini adalah penelitian Arifa, M. (2022) tentang Hubungan Kepatuhan Meminum Obat Antiretroviral Dengan Kadar Viral Load Pada ODHIV, yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan minum obat Antiretroviral dengan kadar viral load pada ODHIV. Thamrin, H. Y., dkk (2023) dalam penelitiannya tentang Gambaran Viral Load Pasien HIV/AIDS Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari juga menyatakan bahwa dari pemeriksaan viral load yang dilakukan didapatkan lebih banyak pasien dengan viral load  $\leq 50$  copi/ml dibanding pasien dengan viral load  $> 50$  copi/ml. Hal ini kemungkinan terkait dengan kepatuhan minum obat pasien yang terkontrol, sehingga viral load terukur  $\leq 50$  copi/ml.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa jika pasien memiliki pengetahuan baik, maka akan baik juga kepatuhan (adherence) dalam pengobatan ARV. Adherence terhadap ARV dipengaruhi oleh sejumlah faktor seperti pengetahuan, sikap, jarak akses ke pelayanan kesehatan, stigma, dukungan keluarga dan sosial serta kondisi kesehatan mental ODHIV. Ketidakberhasilan mencapai target disebut sebagai kegagalan. Kegagalan virologis (viral load tidak tersupresi) merupakan pertanda awal dari kegagalan pengobatan satu kombinasi obat ARV. Setelah terjadi kegagalan virologis, dengan berjalannya waktu akan diikuti oleh kegagalan imunologis dan akhirnya akan timbul kegagalan klinis.

Nilai viral load diatas 1.000 copi per mililiter menunjukkan bahwa pengobatan tidak bekerja seoptimal mungkin atau kemungkinan ada masalah kepatuhan terhadap regimen pengobatan yang diresepkan. Tingkat viral load yang tinggi ini menunjukkan bahwa HIV bereplikasi sangat aktif dan pengobatan kurang atau bahkan tidak efektif. Pasien dengan viral load tinggi berisiko lebih besar untuk perkembangan penyakit HIV dan penularan virus ke orang lain. Myer, L., et al (2020) dalam penelitiannya Antiretroviral adherence, elevated viral load, and drug resistance mutations in human immunodeficiency virus-infected women initiating treatment in pregnancy: a nested case-control study memperkirakan bahwa  $< 10\%$  dari seluruh peningkatan viral load dalam kelompok mungkin disebabkan oleh resistensi obat sebelum pengobatan ARV vs  $> 90\%$  disebabkan oleh ketidakpatuhan dalam pengobatan ARV.

Kepatuhan (adherence) dalam pengobatan ARV merupakan faktor utama dalam mencapai keberhasilan pengobatan infeksi virus HIV. Kepatuhan (adherence) dimana ODHIV meminum obat sesuai dengan dosis, tidak pernah lupa, tepat waktu, dan

tidak pernah putus. Kepatuhan ini akan dinilai baik jika kepatuhan ODHIV dalam meminum obat  $> 95\%$ . Dengan adanya kepatuhan (adherence) terhadap terapi antiretroviral (ART) yang berkelanjutan akan mampu menekan kadar virus HIV (viral load) dalam darah hingga tak terdeteksi (undetectable). Hal ini dapat mengurangi risiko terjadinya resistensi obat, dapat meningkatkan kualitas dan kelangsungan hidup ODHIV, dan dapat meningkatkan kesehatan secara keseluruhan serta mengurangi risiko transmisi HIV ke orang lain. Sebaliknya, ketidakpatuhan terhadap pengobatan merupakan salah satu faktor penyebab utama terjadinya kegagalan terapi. Dimana jika kegagalan terapi ini telah terjadi, maka virus akan semakin berkembang, bereplikasi dengan cepat dan bahkan virus ini dapat mengalami mutasi sehingga kadar virus HIV dalam darah akan semakin meningkat ditandai dengan hasil viral load yang sangat tinggi. Dengan viral load yang tinggi, CD4 pasien akan semakin menurun dan lambat laun terjadi kegagalan imunologis. Keadaan ini akan menyebabkan infeksi oportunistik bermunculan sehingga terjadi kegagalan klinis dan terjadi perburukan kondisi tubuh pasien.

Pada penelitian ini, beberapa responden mengakui terkadang tidak meminum ARV disebabkan karena lupa, sibuk kerja, ketiduran dan tidak membawa ARV saat bepergian. Untuk meningkatkan kepatuhan minum obat ARV ini, sebaiknya sebelum dimulainya terapi ARV setiap pasien diharapkan menerima konseling tentang penyakit HIV termasuk tujuan terapi ARV (menekan jumlah virus, menurunkan morbiditas dan mortalitas, mencegah penularan HIV melalui kontak seks), jenis obat yg diberikan (termasuk dosis dan efek sampingnya) dan pentingnya patuh minum obat, serta risiko resistensi obat jika tidak patuh. Tetapi konseling saja tidak cukup untuk menjamin tingginya tingkat kepatuhan. Pasien juga harus memiliki motivasi positif untuk memulai dan mempertahankan kepatuhan, meningkatkan pengetahuan, berbagi pengalaman dengan komunitas dan melakukan cek berkala viral load. Keberhasilan pengobatan ARV dapat diketahui dengan pemantauan kadar viral load secara berkala.

Dalam meningkatkan kepatuhan ARV ini, ODHIV perlu mendapatkan edukasi yang benar dan menyeluruh tentang betapa pentingnya kepatuhan pengobatan Antiretroviral (ARV) ini dalam upaya tetap menjaga kualitas hidup ODHIV. ODHIV harus memahami jika virus didalam tubuh mereka itu terus berkembang dan hal yang paling penting dalam pengobatan ARV ini adalah dengan kepatuhan meminum ARV akan sangat membantu untuk menurunkan jumlah virus dalam tubuh guna mencegah perkembangan ke stadium AIDS. Bagi penderita AIDS, pengobatan ARV ini diperlukan untuk mencegah komplikasi dari infeksi oportunistik. Saat



ini, peningkatan kasus baru menunjukkan perlunya kewaspadaan dari semua pihak. Pencegahan perkembangan HIV menjadi AIDS dapat dilakukan dengan deteksi dini dan pemberian ARV segera, yang bertujuan menurunkan jumlah virus dalam darah. Viral load yang tinggi meningkatkan risiko transmisi virus. ARV bekerja dengan menghambat replikasi virus, mengurangi jumlah virus dalam tubuh, memperkuat sistem kekebalan dengan meningkatkan jumlah dan fungsi sel CD4, serta mencegah perkembangan HIV menjadi AIDS.

Di Indonesia, tingkat kepatuhan terhadap pengobatan ARV masih rendah (<80%), yang mengakibatkan meningkatnya infeksi, resistensi obat, dan kegagalan pengobatan. Target pemerintah adalah kepatuhan ODHIV terhadap pengobatan ARV bisa mencapai >95%, dimana kepatuhan yang tinggi ini penting untuk menurunkan viral load dan meningkatkan kesehatan pasien. Model Information-Motivation-Behavioral Skills (IMB) dapat digunakan untuk meningkatkan kepatuhan ODHIV terhadap pengobatan ARV. Model ini menekankan pentingnya informasi, motivasi, dan keterampilan perilaku dalam mempromosikan kesehatan. Individu dengan informasi yang baik, termotivasi, dan memiliki keterampilan yang diperlukan cenderung memulai dan mempertahankan perilaku sehat. Dukungan sosial dan efikasi diri juga penting dalam penerapan perilaku promosi kesehatan. Model IMB dapat membantu merancang intervensi untuk meningkatkan kepatuhan ART berdasarkan konteks budaya dan sosial.

Beberapa cara untuk meningkatkan kepatuhan mencakup memberikan informasi yang akurat tentang manfaat dan cara kerja ARV, terus memberikan dukungan kepada pasien secara moral dan emosional, serta memastikan pasien memiliki akses yang mudah ke obat dan layanan kesehatan. Pemantauan rutin melalui tes viral load juga penting untuk mengevaluasi efektivitas pengobatan dan kepatuhan pasien. Konseling kepatuhan yang ditingkatkan (Enhanced Adherence Counseling) dapat membantu pasien yang mengalami kesulitan menjaga kepatuhan dengan mengidentifikasi hambatan dan mencari solusi bersama.

Selain konseling yang berkelanjutan, hal lain yang perlu terus ditingkatkan adalah kerjasama dan komunikasi yang efektif antara Penanggung Jawab Program HIV dan Tim PDP/CST dengan Penjangkau Lapangan (PL) serta pemberian dukungan dari komunitas yang memiliki peran sangat penting dalam memantau kepatuhan pengobatan ARV pada pasien HIV. Dengan komunikasi yang efektif dapat meningkatkan kepercayaan dan kedekatan pasien sehingga pasien merasa mendapat dukungan positif dan hal ini bisa menjadi salah satu faktor pendukung untuk meningkatkan kepatuhan pengobatan ARV.

Hal ini terlihat jelas pada ketiga puskesmas

ini. Dengan adanya komunikasi yang efektif antara petugas dan ODHIV, kerjasama antara Penanggung Jawab HIV Puskesmas dengan komunitas dan dukungan dari komunitas kepada ODHIV menjadi satu hal yang sangat berperan dalam mendukung kepatuhan pengobatan ARV dan hal ini harus terus ditingkatkan sehingga diharapkan viral load darah pengidap HIV bisa terus tersupresi hingga undetectable sehingga transmisi HIV bisa diputuskan. Hal ini sangat mendukung keberhasilan program untuk mengakhiri epidemi AIDS 2030, dimana UNAIDS telah menetapkan apa yang perlu dicapai melalui fast track target 95-95-95 yaitu 95% orang yang didiagnosis dengan HIV mengetahui statusnya, 95% orang yang didiagnosis dengan HIV menjalani pengobatan, dan 95% orang yang mendapatkan pengobatan viral loadnya telah tersupresi.

### **Hubungan Riwayat Loss To Follow Up (LTFU) dengan Viral Load**

Berdasarkan hasil analisis data diatas, didapatkan bahwa nilai signifikansi riwayat LTFU sebesar  $0,000 < 0,05$  dan nilai koefisien korelasi correlation coefficient adalah sebesar 0,578 (0,51-0,75 korelasi kuat). Dengan demikian terdapat korelasi antara riwayat LTFU dengan hasil viral load darah pengidap HIV dengan korelasi yang kuat dan searah. Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima,  $H_0$  ditolak.

Seseorang pasien dikatakan Loss To Follow Up (LTFU) adalah ketika 3 bulan berturut-turut pasien tidak mengkonsumsi ARV setelah sebelumnya mendapat pengobatan ARV. Angka kejadian Loss To Follow Up meningkat seiring bertambahnya tahun penggunaan pengobatan ARV. Loss To Follow-Up (LTFU) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan situasi di mana pasien HIV tidak lagi mengikuti perawatan medis yang teratur, termasuk pengambilan dan konsumsi terapi antiretroviral (ARV). LTFU merupakan tantangan utama dalam pengobatan HIV, karena dapat mempengaruhi efektivitas terapi dan kesehatan ODHIV secara keseluruhan. Penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan hubungan yang signifikan antara LTFU dan hasil viral load pada pasien HIV. Pasien yang mengalami LTFU sering kali mengalami peningkatan viral load karena terputusnya pengobatan ARV. Penghentian atau ketidakpatuhan dalam pengobatan memungkinkan virus untuk bereplikasi tanpa hambatan, yang secara signifikan meningkatkan jumlah virus dalam tubuh pasien.

Van Liere, et al (2021), melakukan penelitian yang melibatkan anak-anak yang belum pernah menerima ART di Johannesburg dan distrik Mopani. Dari 2739 anak yang mulai ART, 29,5% tidak lagi mendapatkan perawatan pada saat analisis dilakukan dan non supresi virologi adalah sebesar

30,2%. Non-supresi virologi dikaitkan dengan Loss TO Follow Up atau hilangnya perawatan. Da Silva (2024) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui profil epidemiologi dan klinis orang yang hidup dengan HIV yang mengalami LTFU dari perawatan HIV di Campo Grande, Brasil Tengah menyatakan mayoritas peserta LTFU adalah laki-laki (63,1%) dan telah diobati selama  $\geq 3$  bulan (86,4%) hanya 287 (33,7%) peserta yang viral load HIV-nya tidak terdeteksi.

Beberapa faktor sosio-demografis seperti usia muda, pendidikan yang rendah, ekonomi dan stigma sosial terkait HIV memainkan peran penting dalam LTFU. Pasien yang menghadapi stigma atau diskriminasi mungkin merasa enggan untuk terus mengakses layanan kesehatan atau mengambil obat ARV secara teratur. Jarak ke fasilitas kesehatan dan biaya transportasi dapat menjadi hambatan signifikan bagi pasien untuk terus mengikuti pengobatan. Di banyak wilayah, terutama di daerah pedesaan atau miskin, akses yang terbatas ke layanan kesehatan mengakibatkan angka LTFU yang lebih tinggi. Dukungan dari keluarga, teman, dan komunitas memiliki peran penting dalam memastikan kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Program HIV yang dipimpin oleh masyarakat dan rekan sebaya telah terbukti efektif dalam mengurangi LTFU dan meningkatkan kepatuhan terapi ARV.

LTFU dapat menyebabkan pengembangan resistensi obat, karena virus yang terpapar dosis suboptimal ARV dapat bermutasi dan menjadi resisten terhadap obat yang diberikan. Hal ini memperumit pengobatan di masa depan dan dapat mengurangi pilihan pengobatan yang tersedia. Pasien dengan riwayat LTFU memiliki risiko lebih tinggi terhadap morbiditas dan mortalitas terkait HIV. Tanpa pengobatan yang berkelanjutan, kondisi kesehatan mereka dapat memburuk secara signifikan, dan komplikasi terkait HIV seperti infeksi oportunistik menjadi lebih umum. Pasien yang mengalami LTFU memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami peningkatan viral load dibandingkan dengan mereka yang terus menjalani terapi secara teratur.

Pada penelitian ini menurut penanggung jawab program HIV, beberapa pasien masih memiliki kekhawatiran dengan stigma masyarakat, ditambah lagi pengetahuan mereka yang belum maksimal. Beberapa responden juga mengaku memiliki kesulitan dalam pengambilan pengobatan ARV ke fasilitas kesehatan disebabkan karena berdomisili di luar kota palopo dan memiliki pekerjaan sehingga memiliki alasan untuk tidak mengambil obat ARV sesuai dengan waktu pengambilan yang dianjurkan. Namun saat ini pasien dapat memilih fasilitas pelayanan kesehatan yang terdekat dan mudah terjangkau dari tempat domisilinya. Hanya saja stigma yang masih kuat terkadang menghalangi mereka untuk pindah ke daerah asalnya dan lebih nyaman untuk pengambilan

obat ARV ke fasilitas kesehatan yang tidak mengetahui identitas mereka.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa LTFU menimbulkan tantangan terhadap keberhasilan penerapan program ART di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Penelitian lain menunjukkan bahwa pasien yang menghentikan pengobatan ARV mengalami peningkatan viral load dan penurunan limfosit T CD4 secara cepat, sehingga menempatkan mereka pada risiko infeksi oportunistik dan kematian dini. Oleh karena itu, pemahaman terhadap faktor risiko LTFU diperlukan untuk menjaga kepatuhan. LTFU dari layanan HIV merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama. LTFU meningkatkan risiko resistensi obat dan kegagalan pengobatan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pasien dengan penghentian pengobatan lebih mungkin mengalami kegagalan pengobatan, peningkatan jumlah virus (viral load tinggi), dan resistensi obat yang signifikan secara klinis.

Upaya intensif untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan ARV harus diprioritaskan dengan konseling dan analisis permasalahan yang dihadapi ODHIV dalam menjalani terapi ARV terutama pada pasien yang mempunyai risiko lebih besar untuk Loss To Follow Up. Pasien-pasien ini memerlukan dukungan tambahan seperti program dukungan kepatuhan berbasis komunitas dan penggunaan alat pengingat, yang telah terbukti mengurangi LTFU. Loss to follow-up (LTFU) dalam pengobatan HIV memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan viral load. LTFU menyebabkan pasien yang tidak lagi mendapatkan pengobatan kehilangan manfaat dari terapi antiretroviral (ARV) yang konsisten. Ketika ARV dihentikan, virus dapat bereplikasi tanpa hambatan yang mengarah pada peningkatan viral load. Ketidakkonsistenan dalam pengobatan dapat menyebabkan risiko resistensi obat semakin meningkat. Virus yang terpapar ARV secara sporadis atau tidak adekuat lebih berpeluang mengalami mutasi yang membuatnya resisten terhadap pengobatan ARV, sehingga menyebabkan peningkatan viral load dan mengurangi efektivitas terapi ARV di masa depan.

Tanpa terapi ARV yang tepat, sistem kekebalan tubuh pasien HIV dapat menurun secara drastis, meningkatkan risiko infeksi oportunistik dan komplikasi kesehatan lainnya. Kondisi ini dapat mempercepat replikasi virus sehingga meningkatkan viral load dalam darah. Hal yang sangat penting adalah mengevaluasi penyebab mengapa pasien loss to follow up. Mereka yang terputus dalam pengobatan sering kali berasal dari latar belakang sosio-ekonomi yang kurang beruntung, yang mungkin menghadapi tantangan tambahan seperti akses yang terbatas ke fasilitas kesehatan, biaya transportasi, Kesibukan bekerja, kurangnya dukungan sosial, tingginya stigma

dan kurangnya pengetahuan tentang HIV dan pengobatan ARV sehingga tidak mau membuka diri untuk menerima dukungan baik itu dari petugas kesehatan maupun dari komunitas. Semua faktor ini dapat menghambat upaya mereka untuk kembali ke pengobatan dan menjaga viral load tetap rendah.

Beberapa intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi LTFU diantaranya memberikan penyuluhan intensif pada awal pengobatan mengenai pentingnya pengobatan ARV yang konsisten dan bagaimana dampaknya jika menghentikan pengobatan ini. Petugas dapat memberikan edukasi yang berkelanjutan dan mengevaluasi pemahaman pasien apakah sudah paham tentang manfaat jangka panjang dari pengobatan ARV ini dan apa konsekuensinya jika terjadi LTFU. Petugas juga di awal pengobatan dapat menyarankan penggunaan alarm pengingat digital atau telepon untuk memastikan pasien ingat jadwal pengobatan mereka. Selain edukasi, pasien juga sangat membutuhkan layanan konseling dan dukungan kelompok untuk membantu pasien mengatasi tantangan emosional yang terkait dengan pengobatan jangka panjang dan kesiapan dalam menghadapi stigma sosial baik itu dari keluarga maupun masyarakat.

Umumnya ARV diberikan sekali dalam sebulan. Namun, adakalanya ODHIV berhalangan datang ke faskes tempat mengakses ARV dengan berbagai alasan misalnya karena alasan pekerjaan, studi, sedang melakukan perjalanan dan sebagainya. Salah satu kebijakan pemerintah untuk menangani masalah agar ODHIV tidak putus obat adalah program MMD (Multi-Month Dispensing). Dasar program MMD adalah Surat Edaran Kementerian Kesehatan no.PR.01.05/11822/2019. MMD adalah salah satu dukungan agar ODHIV dapat menerima ARV lebih dari 1 bulan. Idealnya MMD diberikan 3-6 bulan, tergantung pada ketersediaan stok dan penilaian kelayakan oleh petugas kesehatan. MMD ini dapat mengurangi jumlah kunjungan sehingga bisa mengurangi biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien. MMD ini diberikan pada ODHIV yang memerlukan pengobatan ARV lebih dari 3 bulan. Dengan syarat telah menerima ARV selama 6 bulan dengan respon yang baik, tidak ada reaksi efek samping obat, tidak ada infeksi oportunistik, mempunyai pemahaman baik mengenai ketaatan dan ada bukti pengobatan dengan viral load tersupresi hingga tidak terdeteksi ( $< 50$  kopi/ml darah).

#### Hubungan Perilaku Berisiko dengan Viral Load

Berdasarkan hasil analisis data diatas, didapatkan bahwa nilai signifikansi riwayat perilaku berisiko sebesar  $0,015 < 0,05$  dan nilai koefisien korelasi correlation coefficient adalah sebesar 0,317 (0,26-0,5 korelasi cukup). Dengan demikian terdapat korelasi antara perilaku berisiko dengan hasil viral

load darah pengidap HIV dengan korelasi yang cukup dan searah. Maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima, H0 ditolak.

Viral load tinggi dan perilaku seksual berisiko berkontribusi terhadap risiko penularan HIV. Stirratt et al (2018) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa sejumlah kecil pasien HIV yang dirawat dengan viral load di atas 1500 melaporkan perilaku berisiko penularan seksual secara bersamaan. Sebagian besar orang dalam kelompok kecil ini mengalami peningkatan viral load secara signifikan, sehingga meningkatkan kemungkinan penularan. (Stirratt et al., 2018) Dalam penelitiannya, Rokhani dan Mustofa (2018) menyatakan bahwa remaja yang mencapai supresi virus ( $< 1000$  kopi/ml) tidak pernah mengonsumsi narkoba/minuman beralkohol. (Rokhani & Mustofa, 2018)

Di Indonesia, sejak tahun 1999 telah terjadi peningkatan jumlah ODHIV pada kelompok orang berperilaku risiko tinggi tertular HIV yaitu para Pekerja Seks (PS) dan pengguna NAPZA suntikan (penasun), kemudian diikuti dengan peningkatan pada kelompok lelaki yang berhubungan seks dengan lelaki (LSL) dan perempuan berisiko rendah. Saat ini dengan prevalensi rerata sebesar 0,4% sebagian besar wilayah di Indonesia termasuk dalam kategori daerah dengan tingkat epidemi HIV terkonsentrasi. (Kemenkes RI, 2014)

Hendrickx et al., (2021) dalam Influence of sexual risk behaviour and STI co-infection dynamics on the evolution of HIV set point viral load in MSM menyatakan koinfeksi IMS dan perilaku seksual berisiko mempengaruhi perubahan peningkatan jumlah viral load (Set Point Viral Load) HIV pada LSL. Viral load dan perilaku berisiko seksual berkontribusi terhadap risiko penularan HIV. Stirratt et al., (2018) dalam penelitiannya menyatakan sejumlah kecil pasien dengan HIV dalam perawatan dengan viral load di atas 1.500 kopi/mL melaporkan perilaku berisiko penularan seksual secara bersamaan. Sebagian besar individu dalam kelompok kecil ini memiliki viral load yang sangat tinggi, sehingga meningkatkan kemungkinan penularan. Di antara peserta yang aktif secara seksual yang melaporkan hubungan seks anal atau vaginal tanpa kondom dengan pasangan berisiko (14%), sebagian besar memiliki viral load  $> 10.000$  kopi/mL (62%).

HIV dapat menjadi resisten terhadap obat antiretroviral yang diberikan. Resistensi virus terhadap obat dapat terjadi karena mutasi. Jika mutasi terkait resistensi terjadi pada DNA virus, maka obat antiretroviral yang diberikan tidak lagi efektif. Dengan meningkatnya resistensi obat ARV, tidak menutup kemungkinan bagi ODHIV yang tetap melakukan perilaku berisiko seperti seks bebas, tidak memakai kondom saat berhubungan atau bahkan menggunakan narkoba suntik akan dapat terinfeksi



virus HIV dengan varian yang berbeda yang telah mengalami mutasi atau telah resistensi dengan pengobatan ARV sehingga pengobatan ARV tidak mampu lagi menekan replikasi virus HIV dalam tubuh sehingga viral load akan terus meningkat setiap harinya. Makin sering melakukan perilaku berisiko makin besar pula peluang hal tersebut terjadi.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan perilaku berisiko adalah perilaku yang suka berganti-ganti pasangan seksual, tidak memakai kondom saat melakukan hubungan seksual dan pengguna narkoba suntik. Mereka yang melakukan perilaku berisiko ini sebagian besar berusia < 30 tahun dimana pada usia tersebut mereka berada pada fase eksplorasi seksual dan eksperimen yang dapat meningkatkan perilaku berisiko seperti memiliki banyak pasangan seksual dan hubungan seksual tanpa menggunakan kondom. Pada usia ini pula pengaruh teman sebaya yang kuat dapat mendorong perilaku berisiko jika mereka berada di lingkungan yang memiliki perilaku yang sama. Selain itu, kemungkinan besar mereka belum mendapatkan informasi yang benar dan komprehensif sehingga tidak memahami dampak yang bisa terjadi.

Hubungan seksual tanpa kondom selain dapat meningkatkan risiko infeksi ulang dengan strain HIV yang berbeda, juga meningkatkan risiko tertular IMS seperti gonore, klamidia, sifilis dan infeksi lainnya. IMS dapat menyebabkan peradangan dan meningkatkan viral load dengan mempengaruhi sistem kekebalan tubuh. Peradangan ini dapat memfasilitasi replikasi dalam tubuh. Penggunaan narkoba dan minuman beralkohol juga sering menyertai perilaku seksual berisiko dan dapat menyebabkan pasien lupa atau mengabaikan pengobatan mereka, sehingga hal ini juga berdampak pada viral load dalam darah.

Perlunya meningkatkan edukasi yang intensif kepada ODHIV mengenai dampak dari perilaku berisiko ini. Tidak berganti-ganti pasangan seksual dan tetap menggunakan kondom bagi pengidap HIV adalah sesuatu hal yang sangat dianjurkan meskipun hasil viral load menunjukkan hasil undetectable, terkecuali buat ODHIV yang sedang dalam program merencanakan kehamilan. Dengan tidak berganti-ganti pasangan dan tetap menggunakan kondom, akan mengurangi risiko penularan HIV dan IMS lainnya. Menghindari IMS dapat membantu menjaga dan mempertahankan kesehatan sistem kekebalan tubuh sehingga pengobatan ARV lebih efektif. IMS dapat mempercepat progresi HIV dan membuat pengobatan jadi lebih rumit karena multiterapi.

Memiliki hubungan yang stabil dengan pasangan, tidak berganti-ganti pasangan, melakukan seks yang aman dengan tetap menggunakan kondom dan tidak menggunakan narkoba, psikotropika dan

zat adiktif lainnya akan dapat mendukung kestabilan emosional ODHIV dan hal ini akan sangat mendukung kepatuhan terhadap pengobatan. Dengan demikian pengidap HIV dapat melindungi diri sendiri dan orang lain serta dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup ODHIV.

#### **Hubungan Komorbiditas dengan Viral Load**

Berdasarkan hasil analisis data diatas, didapatkan bahwa nilai signifikansi komorbiditas sebesar  $0,755 > 0,05$  dan nilai koefisien korelasi correlation coefficient adalah sebesar 0,042 (0,0-0,25 korelasi sangat lemah). Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak. Dengan demikian pada penelitian ini tidak terdapat korelasi antara riwayat komorbiditas dengan hasil viral load darah pengidap HIV.

Hal ini sejalan dengan penelitian Young ahn yang diawal penelitiannya berhipotesis bahwa penyakit penyerta terkait usia dapat memperburuk hasil terapi Combination Antiretroviral Treatment (cART), karena risiko polifarmasi dan efek negatif tambahan dari kondisi kesehatan ini. Namun, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya penyakit penyerta terkait usia tidak mempengaruhi hasil virologi dari cART, dan pasien <50 tahun dengan penyakit penyerta memiliki hasil imunologi yang lebih baik dibandingkan dengan pasien  $\geq 50$  tahun dengan penyakit penyerta. Demikian juga dengan penelitian George, S., et al (2019) dalam The association between a detectable HIV viral load and non-communicable diseases comorbidity in HIV positive adults on antiretroviral therapy in Western Cape, South Africa. Dari 330 sampel, tidak didapatkan hubungan antara peningkatan viral load HIV dan komorbiditas penyakit tidak menular (PTM).

Tetapi hal ini tidak sejalan dengan penelitian Ansah, D., et al (2021) dalam Determinants of viral load non-suppression among people living with HIV on antiretroviral therapy in Kumasi menyatakan jenis kelamin, tingkat pendidikan, status komorbiditas, dan durasi penggunaan ART berhubungan dengan tidak tersupresinya viral load ( $p < 0,05$ ). Viral load yang tidak tersupresi dapat terjadi karena berbagai faktor risiko, termasuk variabel sosiodemografi dan psikologis, kepatuhan yang buruk terhadap pengobatan, kegagalan pengobatan sebelumnya, penyakit penyerta (komorbiditas), penyerapan ARV yang buruk, toksisitas obat, dan penyalahgunaan zat yang menyebabkan kepatuhan yang buruk, IMS, dan kurangnya pengetahuan dan kesadaran akan manfaat penekanan virus.

Komorbiditas atau adanya penyakit tambahan selain HIV, dapat mempengaruhi peningkatan viral load pada pasien HIV. Dengan adanya komorbiditas, maka pasien seringkali harus mengelola beberapa regimen pengobatan yang kompleks yang dapat menyebabkan kebingungan dan

ketidakpatuhan terhadap terapi ARV. Kurangnya pengetahuan pasien mungkin menyebabkan mereka bingung harus memilih antara mengobati HIV atau komorbiditas lainnya sehingga tidak konsisten. Pengobatan yang tidak konsisten atau terputus-putus ini dapat menyebabkan peningkatan viral load. Selain itu obat yang digunakan untuk mengelola komorbiditas misalnya obat diabetes dan hipertensi yang harus dikonsumsi secara rutin dapat berinteraksi dengan ARV sehingga dapat mengurangi efektivitas pengobatan ARV dan menyebabkan peningkatan viral load. Komorbiditas juga dapat menyebabkan stress fisiologis pada pasien sehingga dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh pasien, memungkinkan replikasi HIV meningkat dan stress juga bisa mengurangi kepatuhan minum ARV. Hal demikian tentu saja akan dapat meningkatkan viral load dalam darah.

Tidak adanya korelasi komorbiditas dengan viral load atau korelasi yang sangat lemah pada penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik responden yang sebagian besar berumur kurang dari 30 tahun. Pada individu usia muda, umumnya mereka masih memiliki sistem kekebalan tubuh dan fisik yang lebih kuat dan lebih baik yang membantu mereka lebih tahan terhadap penyakit kronis. Pada usia muda fungsi dan sistem organ tubuh umumnya juga masih dalam keadaan baik. Selain itu, banyak penyakit kronis memerlukan waktu paparan jangka panjang terhadap faktor risiko seperti pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, merokok, dan sebagainya sehingga komorbiditas seperti penyakit hipertensi, diabetes, kardiovaskular dan lainnya biasanya muncul pada usia yang lebih tua (>40 tahun).

Selain umur responden yang sebagian besar masih berusia dewasa muda, faktor lain yang bisa mempengaruhi hasil penelitian adalah karena belum dilakukannya skrining dini pada pasien HIV sehingga mereka tidak mengetahui apakah mereka memiliki penyakit komorbid atau tidak. Meskipun komorbiditas mungkin belum muncul secara signifikan pada usia muda, namun penting untuk petugas kesehatan dalam pelayanan PDP/CST untuk mempromosikan gaya hidup sehat dan pencegahan dini untuk mengurangi risiko pengembangan penyakit kronis di kemudian hari. Intervensi dini, edukasi kesehatan dan pola hidup sehat dapat membantu mencegah atau menunda munculnya

komorbiditas di usia yang lebih tua. Melakukan skrining secara berkala pada ODHIV untuk penyakit komorbid seperti hipertensi, diabetes, hiperlipidemia dan kardiovaskuler dapat dilakukan sebagai tindakan preventif untuk mendeteksi dini penyakit agar ODHIV dapat lebih cepat mendapatkan penanganan yang sesuai.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat korelasi antara kepatuhan pengobatan ARV dengan hasil viral load darah pengidap HIV dengan kekuatan korelasi yang cukup dan searah (nilai signifikansi  $0,005 < 0,05$  dan nilai correlation coefficient sebesar 0,365). Terdapat korelasi antara riwayat LTFU dengan hasil viral load darah pengidap HIV dengan kekuatan korelasi kuat dan searah (nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  dan nilai correlation coefficient sebesar 0,578). Terdapat korelasi antara perilaku berisiko dengan hasil viral load darah pengidap HIV dengan korelasi yang cukup dan searah (nilai signifikansi  $0,015 < 0,05$  dan nilai correlation coefficient sebesar 0,317). Tidak terdapat korelasi antara riwayat komorbiditas dengan hasil viral load darah pengidap HIV (nilai signifikansi  $0,755 > 0,05$  dan nilai correlation coefficient adalah sebesar 0,042 korelasi sangat lemah).

## SARAN

Saran berdasarkan hasil dari penelitian adalah untuk meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan antiretroviral (ARV), diharapkan peran petugas semakin ditingkatkan terutama dalam pemberian edukasi yang komprehensif kepada ODHIV dengan informasi yang jelas dan mudah dipahami terutama tentang pentingnya kepatuhan dan apa konsekuensinya jika tidak patuh. Kemudian evaluasi pemahaman pasien dan berikan konseling untuk mendiskusikan bagaimana kemajuan selama pengobatan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Institusi Universitas Mega Buana Palopo atas fasilitas dalam proses pelaksanaan penelitian ini dan terima kasih pula kepada pihak pemerintah Kota Palopo yang telah bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Setiawan Putra, M., Geografi, L., Ritawany Sinaga, C., Studi S-, P., & Dirgahayu Samarinda, S. (2022). Correlation Compliance Antiretroviral Therapy With Levels Viral Load In HIV Patients At Poly Clinic VCT Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda Hospital 2022 Hubungan Kepatuhan Terapi Antiretroviral Dengan Kadar Viral Load Pada Pasien HIV Di Poli Klinik VCT RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2022.
- Ansah, D. K. O., Kumah, E., Bawontuo, V., Agyei-Baffour, P., & Afriyie, E. K. (2021). Determinants of viral load non-suppression among people living with HIV on antiretroviral therapy in Kumasi, Ghana. Ghana Medical Journal,

55(2), 111–117. <https://doi.org/10.4314/GMJ.V55I2.3>

- Arifa, M. P. N., Tursinawati, Y., & Wahab, Z. (2022). Hubungan Kepatuhan Meminum Obat Antiretroviral Dengan Kadar Viral Load Pada Penderita HIV Relationship between Adherence to taking Antiretroviral Drugs and Viral Load Levels in HIV Patients. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 5.
- Astuti, D., Wigati, A., & Cahyamulyaningrum, E. D. (2023). Faktor - faktor yang mempengaruhi kepatuhan terapi antiretroviral (ARV) orang dengan HIV/AIDS. In *Prosiding University Research Colloquium*.
- Astuti, D., Wigati, A., & Cahyamulyaninrum, E. D. (n.d.). FACTORS AFFECTING ANTI RETROVIRAL THERAPY (ARV) PEOPLE WITH HIV/AIDS (ODHA).
- Berheto, T. M., Haile, D. B., & Mohammed, S. (2014). Predictors of loss to follow-up in patients living with hiv/aids after initiation of antiretroviral therapy. *North American Journal of Medical Sciences*, 6(9), 453–459. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.141636>
- Bessong, P. O., Matume, N. D., & Tebit, D. M. (2021). Potential challenges to sustained viral load suppression in the HIV treatment programme in South Africa: a narrative overview. In *AIDS Research and Therapy* (Vol. 18, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/s12981-020-00324-w>
- Debby, C., Sianturi, S. R., Hary Susilo, W., Studi Keperawatan, P., Sint Carolus, S., & YAI Jl Salemba Raya No, U. (2019). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEPATUHAN MINUM OBAT ARV PADA PASIEN HIV DI RSCM JAKARTA Factors Related to Compliance of ARV Medication in HIV Patients at RSCM Jakarta. 10(1). <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/5886>
- Diress, G., & Linger, M. (2020). Change in viral load count and its predictors among unsuppressed viral load patients receiving an enhanced adherence counseling intervention at three hospitals in Northern Ethiopia: An exploratory retrospective follow-up study. *HIV/AIDS - Research and Palliative Care*, 12, 869–877. <https://doi.org/10.2147/HIV.S283917>
- Etoori, D., Ciglenecki, I., Ndlangamandla, M., Edwards, C. G., Jobanputra, K., Pasipamire, M., Maphalala, G., Yang, C., Zabsonre, I., Kabore, S. M., Goiri, J., Teck, R., & Kerschberger, B. (2018). Successes and challenges in optimizing the viral load cascade to improve antiretroviral therapy adherence and rationalize second-line switches in Swaziland. <https://doi.org/10.1002/jia2.25194/full>
- Fisher, W. A., Fisher, J. D., & Harman, J. (2003). The Information-Motivation-Behavioral Skills Model: A General Social Psychological Approach to Understanding and Promoting Health Behavior.
- Hendrickx, D. M., Delva, W., & Hens, N. (2021). Influence of sexual risk behaviour and STI co-infection dynamics on the evolution of HIV set point viral load in MSM. *Epidemics*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.epidem.2021.100474>
- Insiano, E. S., Bagoes Widjanarko, & Antono Suryo Putro. (2023). Gambaran Strategi Pelibatan Kembali Pasien Loss to Follow Up Terapi ARV ODHIV : Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(7). <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i7.3417>
- Javani, G., Nurdin, S. A., Qamariyah Khoirunisa, S., & Kunci, K. (2022). Profil Mutasi Terhadap Resistensi Antiretroviral Golongan Reverse Transcriptase Inhibitor Pada Pasien HIV Di Indonesia Indonesian Chemistry And Application Journal 2022. *Indonesian Chemistry And Application Journal* , 5(2). <https://doi.org/10.26740/ica.v5i2.23211>
- Jayani, I., Susmiati, S., Mirasa, Y. A., & Khotimah, K. (2021). Relationship Between Adherences of Antiretroviral (ARV) Consumption with Viral Load in HIV/AIDS. *Journal for Quality in Public Health*, 5(1). <https://doi.org/10.30994/jqph.v5i1.255>
- Johariyah, A. E. (2023). BUKU SAKU PERAWATAN ODHA DI RUMAH.
- Kurniawan, F., Djauzi, S., Yuniastuti, E., & Nugroho, P. (2017). Faktor Prediktor Kegagalan Virologis pada Pasien HIV yang Mendapat Terapi ARV Lini Pertama dengan Kepatuhan Berobat Baik. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.7454/jpdi.v4i1.110>
- Lailulo, Y., Kitenge, M., Jaffer, S., Aluko, O., & Nyasulu, P. S. (2020). Factors associated with antiretroviral treatment failure among people living with HIV on antiretroviral therapy in resource-poor settings: a systematic review and metaanalysis. *Systematic Reviews*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01524-1>
- Maena, J., Banke-Thomas, A., Mukiza, N., Kuteesa, C. N., Kakumba, R. M., Kataike, H., Kizito, S., Babirye, J. A., & Nakalega, R. (2021). Determinants of viral load non-suppression among adolescents in Mbale District, Eastern

- Rural Uganda. *AIDS Research and Therapy*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12981-021-00408-1>
- Mboggo, E., Mtisi, E., Mushy, S. E., Mkawe, S., Ngalesoni, F., Muya, A., Kilimba, E., Kamugumya, D., & Mlay, B. S. (2024). Determinants of viral load suppression failure among HIV adults on ARV attending health care facilities: a retrospective study in Tanga region, Tanzania. *BMC Infectious Diseases*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08604-2>
- Movahed, E., Morowatisharifabad, M. A., Farokhzadian, J., Nikooie, R., Hosseinzadeh, M., Askarishahi, M., & Bidaki, R. (2019). Antiretroviral Therapy Adherence Among People Living With HIV: Directed Content Analysis Based on Information-Motivation-Behavioral Skills Model. *International Quarterly of Community Health Education*, 40(1), 47–56. <https://doi.org/10.1177/0272684X19858029>
- Myer, L., Redd, A. D., Mukonda, E., Lynch, B. A., Phillips, T. K., Eisenberg, A., Hsiao, N. Y., Capoferri, A., Zerbe, A., Clarke, W., Lesosky, M., Breaud, A., McIntyre, J., Bruno, D., Martens, C., Abrams, E. J., & Reynolds, S. J. (2020). Antiretroviral adherence, elevated viral load, and drug resistance mutations in human immunodeficiency virus-infected women initiating treatment in Pregnancy: A nested case-control study. *Clinical Infectious Diseases*, 70(3), 501–508. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz209>
- Nakazea, R. J. (2020). *Correlates Of Hiv Viral Load Suppression Among Hiv Positive Adults On Care In Nakuru County, Kenya* (Doctoral dissertation, Kenyatta University).
- Ndikabona, G., Alege, J. B., Kirirabwa, N. S., & Kimuli, D. (2021). Unsuppressed viral load after intensive adherence counselling in rural eastern Uganda; a case of Kamuli district, Uganda. *BMC Public Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12366-4>
- Noor, S., & Lailatushifah, F. (2015). Kepatuhan Pasien Yang Menderita Penyakit Kronis Dalam Mengonsumsi Obat Harian. <https://fpsi.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2012/06/Noor-Kepatuhan...pdf>
- Nova, R. (2019). Hubungan Kepatuhan Odha Dengan Keberhasilan Terapi Antiretroviral (Arv). *Jurnal Kesehatan Lentera 'Aisyiyah*, 2(1).
- Permatasari J, A. D. R. (2017). Pengaruh Konseling Farmasi Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Pasien HIV/AIDS di Poliklinik VCT RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinik*.
- Rahmadani, W. F., Purwoatmodjo, G., Anitasari, T., & Kusumaningrum, I. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Berobat Pasien HIV/AIDS Dalam Menjalani Terapi Antiretroviral Di Puskesmas Manahan Surakarta.
- Rokhani, R., & Mustofa, M. (2018). Faktor Yang Berhubungan Lama Hidup Pada Odha Setelah 10 Tahun Dengan HIV/AIDS. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 6(1), 128. <https://doi.org/10.31596/jkm.v6i1.247>
- Sampul, G. (2022). "Seorang Pendamping Sebaya di Surabaya sedang mengantar Obat ARV untuk ODHIV pada Masa Pandemi COVID-19" Desain & Layout Laporan ini didukung oleh UNICEF INDONESIA.
- Sari, W. (2022). Analisis Hasil Pemeriksaan Viral Load Dan CD4 Pada Penderita HIV Di RSUD Pandan Arang Boyolali Periode Tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan (KLINIK)*, 3(1), 266–279. <https://doi.org/10.55606/klinik.v3i1.2630>
- Sisyahid AK. (2017). Health Belief Model Dan Kaitannya Dengan Ketidakepatuhan Terapi Antiretroviral Pada Orang Dengan HIV/AIDS. *Unnes Journal of Public Health*.
- Spiritia. (2021). 5 Macam Obat Antiretroviral (ARV) Dalam Pengobatan HIV/AIDS. Spiritia Yayasan.
- Stirratt, M. J., Marks, G., O'Daniels, C., Cachay, E. R., Sullivan, M., Mugavero, M. J., Dhanireddy, S., Rodriguez, A. E., & Giordano, T. P. (2018). Characterising HIV transmission risk among US patients with HIV in care: a cross-sectional study of sexual risk behaviour among individuals with viral load above 1500 copies/mL. *Sexually Transmitted Infections*, 94(3), 206–211. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2017-053178>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Sutopo, Ed.; 2nd ed.). Alfabeta.
- Sumantri, R. (2013). Kegagalan Terapi Infeksi HIV/AIDS dan Resistensi Antiretroviral. *Global Medical and Health Communication*, 1(1), 31–33.
- Syahrianti, & Aksa, R. (2023). *Penyakit Menular Seksual Dan HIV-AIDS* (M. Saepudin, Ed.; 1st ed.). EUREKA MEDIA AKSARA.

- Tweya, H., Oboho, I. K., Guga, S. T., Phiri, S., Rambiki, E., Banda, R., Mwafilaso, J., Munthali, C., Gupta, S., Bateganya, M., & Maida, A. (2018). Loss to follow-up before and after initiation of antiretroviral therapy in HIV facilities in Lilongwe, Malawi. *PLoS ONE*, 13(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188488>
- UNAIDS. (2023). HIV-Estimates-PPT-2023-Final. <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/hq-hiv-hepatitis-and-stis-library/hiv-estimates-ppt-2023-final.pdf>
- Waju, B., Dube, L., Ahmed, M., & Assefa, S. S. (2021). Unsuppressed viral load level in public health facilities: Nonvirological predictors among adult antiretroviral therapy users in southwestern ethiopia. *HIV/AIDS - Research and Palliative Care*, 13, 513–526. <https://doi.org/10.2147/HIV.S304653>
- WHO. (2021). HIV DRUG RESISTANCE HIV DRUG RESISTANCE REPORT. <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/hq-hiv-hepatitis-and-stis-library/hiv-estimates-ppt-2023-final.pdf>
- WHO. (2023). People living with HIV People acquiring HIV People dying from HIV-related causes. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/360348>,
- Wisaksana, R., Hartantri, Y., & Hutajulu, E. (2024). Risk Factors Associated with Unsuppressed Viral Load in People Living with HIV Receiving Antiretroviral Treatment in Jawa Barat, Indonesia. *HIV/AIDS - Research and Palliative Care*, 16, 1–7. <https://doi.org/10.2147/HIV.S407681>
- World Health Organization. (2016). Global Report on Early Warning Indicators of Hiv Drug Resistance HIV Drug Resistance. World Health Organization, July.
- World Health Organization. (2019). HIV Drug Resistance Report 2019. In Who. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CDS-HIV-19.21>