

Survival Analysis of 5-Year People Living with HIV/AIDS (PLHIV) Based on Demographic and Clinical Factors in Blitar Regency

Analisis Ketahanan Hidup 5 Tahun Orang dengan HIV/AIDS (ODHA) Berdasarkan Faktor Demografi dan Klinis di Kabupaten Blitar

Forman Novrindo Sidjabat¹, Albida Rifa Ernawati², Bintang Purba Ningrum³, Inti Ilmatul Istiqomah⁴, Moch. Damarjati Widya Dhana⁵, Nataly Valerina Pamintarso⁶

(1,2,3,4,5,6)Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata

Korespondensi Email: sidjabat.fn@iik.ac.id

ABSTRACT

Ending AIDS-related deaths is one of the goals of HIV/AIDS epidemic management, as stated in SDGs target three and the second getting to zero target, which aims for zero death related to AIDS by the year 2030. However, UNAIDS projects an increase in AIDS-related deaths until 2022 from 2010. East Java consistently ranks among the top five provinces with the highest AIDS-related death cases in Indonesia. Meanwhile, Blitar Regency is one of the regencies with the highest HIV infection cases in East Java. This study aims to analyze the 5-year survival of People Living with HIV/AIDS (PLHIV) based on demographic and clinical factors at Ngudi Waluyo Wlingi Regional Hospital, Blitar Regency. This research was conducted from December to February 2022 using a retrospective cohort study design with 156 new patients in 2016. Data were analyzed using Cox Proportional Hazard Regression and presented in the form of survival curves and tables. The median survival time for PLWHA in Blitar Regency is 59 months. Factors influencing HIV mortality were low education level (HR: 2.03, p: 0.009, 95% CI: 1.6-3.7) and type of second-line ARV regimen (HR: 2.6, p: 0.04, 95% CI: 2.01-7.19). A good education level indicates the ability to absorb information well, and the first-line ARV regimen type indicates optimal adherence or optimal management of side effects, preventing the need to switch to a second-line regimen. Therefore, efforts are needed to educate on the importance of treatment adherence, monitor adherence, and promptly manage side effects.

Keywords: Survival Analysis, HIV/AIDS, Antiretroviral Treatment.

ABSTRAK

Mengakhiri kematian akibat AIDS merupakan salah satu tujuan dari penanganan epidemi HIV/AIDS, hal ini tertulis pada target SDGs ke tiga dan target *getting to zero* kedua yaitu *zero death related cause by AIDS* pada tahun 2030. Namun, UNAIDS memproyeksikan kematian akibat AIDS akan mengalami peningkatan hingga tahun 2022 dari tahun 2010. Jawa Timur selalu menempati 5 besar provinsi dengan kasus kematian akibat AIDS terbanyak di Indonesia. Sementara, Kabupaten Blitar merupakan salah satu kabupaten dengan kasus infeksi HIV terbanyak di Jawa Timur. Penelitian ini akan menganalisis ketahanan hidup 5 tahun orang dengan HIV/AIDS (ODHA) berdasarkan faktor demografi dan klinis di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Kabupaten Blitar. Penelitian ini dilakukan selama bulan Desember-Februari 2022 menggunakan rancangan studi kohort retrospektif dengan 156 pasien baru tahun 2016. Data dianalisis menggunakan *Regresion Cox Proportional Hazard* dan disajikan dalam bentuk grafik ketahanan hidup dan tabel. Median waktu ketahanan hidup ODHA di Kabupaten Blitar adalah 59 bulan. Faktor yang mempengaruhi kematian HIV adalah tingkat pendidikan rendah (HR: 2,03, p: 0,009, CI95%: 1,6-3,7) dan jenis rejimen ARV lini kedua (HR: 2,6, p: 0,04, CI95%: 2,01-7,19). Tingkat pendidikan yang baik menunjukkan kemampuan menyerap informasi dengan baik dan jenis rejimen ARV lini pertama menunjukkan tingkat kepatuhan yang optimal atau penanganan efek samping yang optimal sehingga ODHA tidak berganti ke rejimen lini kedua. Maka diperlukan upaya edukasi pentingnya kepatuhan pengobatan, pemantauan kepatuhan pengobatan dan pemantauan serta penanganan efek samping yang cepat.

Kata Kunci: Analisis Survival, HIV/AIDS, Pengobatan Antiretroviral

1. PENDAHULUAN

Infeksi virus *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) pada sel darah putih menyebabkan penurunan imunitas seseorang dan menyebabkan mudahnya terinfeksi penyakit lain yang dikenal sebagai *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS) (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Epidemi HIV/AIDS masih menjadi masalah global (Safitri, 2020). Indonesia dan organisasi global PBB berkomitmen untuk mengakhiri AIDS sebagai ancaman kesehatan pada tahun 2030 melalui kebijakan *getting to zero* atau *three zero* (NACO, 2017). Salah satu tujuannya adalah untuk mengurangi hingga tidak ada lagi kematian yang disebabkan oleh AIDS (Widyaningtyas, 2019). Namun, UNAIDS memperkirakan bahwa kematian akibat AIDS akan meningkat dari tahun 2010 hingga 2022.

Data dari *World Health Organization* (WHO) menyebutkan pada tahun 2020 jumlah kematian orang dengan HIV (ODHIV) di Indonesia sebanyak 24.000 kematian. Sementara untuk Provinsi Jawa Timur kasus HIV baru meningkat di tahun 2022 (9.208 kasus), padahal sejak tahun 2019-2021 mengalami penurunan berurutan (9.981 kasus, 7.395 kasus, dan 5.875 kasus) (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2023). Begitupun dengan kematian secara nasional mengalami peningkatan dari periode 2021 (0,59%) menjadi 0,61% pada tahun 2022 untuk periode Januari-September 2022 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar mulai dari tahun 2007 sampai 2017 sebanyak 1.212 kasus HIV/AIDS dan yang meninggal dunia sebanyak 357 pasien (Alin, 2019). Penemuan kasus baru di Kabupaten Blitar pada tahun 2022 sebanyak 144 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2023).

Penyakit HIV selain mengalami peningkatan jumlah angka kejadian kasus dan angka kematian juga berdampak pada kehidupan pasien HIV. Dampak tersebut meliputi dampak psikologis, ekonomi, dan dampak sosial (Azizah & Sihaloho, 2019). Kelangsungan hidup pasien HIV/AIDS dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti faktor *host* (pejamu), *agent* dan *environment* (lingkungan) (Saputro & Melaniani, 2016). Faktor *host* paling dominan mempengaruhi kelangsungan hidup ODHIV di antara ketiga faktor tersebut. Mengikuti riwayat alami penyakit HIV pada ODHIV memungkinkan untuk dilakukannya analisis kelangsungan hidup guna meningkatkan kualitas hidup ODHIV. *Survival* pasien HIV sangat dipengaruhi oleh faktor sosiodemografi, diantaranya usia, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, jenis kelamin, status perkawinan, dan tingkat pendapatan (Saputro & Melaniani, 2016). Analisis *survival* dengan metode analisis *regresi cox* merupakan analisis statistika yang digunakan untuk mengukur ketahanan hidup seseorang (Abd Elhafeez et al., 2021). Analisis *survival* ini akan menghasilkan kurva yang berfungsi untuk melihat peluang *survival* pasien dengan penyakit tertentu berdasarkan faktor yang diduga berhubungan (Abd Elhafeez et al., 2021). Informasi ketahanan hidup pasien HIV ini bermanfaat untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi, membuat perencanaan dan penetapan diagnosis dini serta penanganan yang harus diberikan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (May, 2017; Nigussie et al., 2020). Penelitian sebelumnya telah menggunakan metode ini untuk menganalisis ketahanan hidup pasien HIV berdasarkan cara penularannya, namun belum mengukur faktor demografi dan klinis (Singgih, 2014; Utami, 2015).

Berdasarkan masih tingginya angka kematian HIV di Kabupaten Blitar dan pentingnya mencapai target *three zero* pada program pengendalian HIV maka studi ini ingin mengetahui faktor apa saja (demografi dan klinis) yang mempengaruhi ketahanan hidup pasien HIV di Kabupaten Blitar pada kurun waktu 5 tahun.

2. METODE PENELITIAN

RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Kabupaten Blitar Jawa Timur selama bulan November 2021 sampai Agustus tahun 2022. Populasi dalam penelitian adalah data dari seluruh pasien HIV yang berada di Kabupaten Blitar yang terdata kasus baru pada register kunjungan tahun 2016-2020 di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi sebanyak 156 pasien. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total population*. Penelitian ini menggunakan rancangan *retrospective cohort study* dengan variabel dependen adalah ketahanan hidup pasien HIV dengan kategori mati dan hidup. Variabel independen adalah jenis kelamin (0: laki-laki, 1: perempuan), kelompok umur (0: <37 tahun, 1: ≥37 tahun), status pekerjaan (0: belum bekerja, 1: bekerja), tingkat pendidikan (0: pendidikan rendah meliputi tidak sekolah, SD dan SMP, 1: pendidikan tinggi meliputi SMA, PT/Akademi), status pernikahan (0: belum menikah, 1: menikah), jenis rejimen ARV (0: lini kedua, 1: lini pertama) dan status keberadaan penyakit penyerta (TB) (0: positif, 1: negatif).

Pengambilan data sekunder pada penelitian ini berupa data pasien HIV dan kematian pasien HIV yang tercatat di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi pada tahun 2016–2020 yang tercatat di dokumen rekam medis. Pengolahan data dilakukan melalui 5 tahap, yaitu *editing, coding, processing, output*, dan analisis data (univariat menggunakan metode Kaplan Meier yang disajikan dalam bentuk kurva dan bivariat menggunakan cox regression). Penelitian ini telah disetujui Komisi Etika Penelitian Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri dengan Nomor 72/FTMK/EP/III/2022 dan dilakukan dengan surat keterangan tidak menyebarluaskan data pribadi pasien tanpa persetujuan Rumah Sakit dan hanya untuk kepentingan penelitian.

3. HASIL PENELITIAN

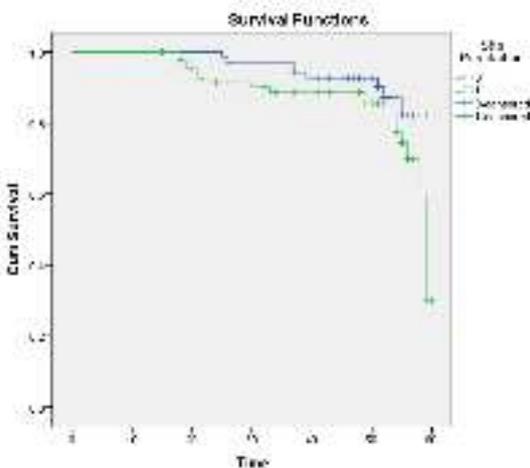
Median *survival time* menunjukkan 59 bulan yang berarti bahwa dari 50% dari pasien HIV masih bertahan hidup sampai dengan 59 bulan. Pasien HIV yang menjadi responden pada penelitian ini didominasi pasien dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 81 pasien (52%), umur ≥ 37 tahun sebanyak 73 (47%), menikah sebanyak 87 orang (56%) dan sebanyak 117 pasien HIV (75%) berstatus bekerja, 93 pasien (60%) memiliki tingkat pendidikan tinggi (SMA, Perguruan Tinggi/Akademi), berstatus positif menderita penyakit penyerta TB 46 pasien (29%). Pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV dengan jenis rejimen ARV lini pertama 138 pasien (88%) (tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pasien HIV Berdasarkan Ketahanan Hidup Pasien di Kabupaten Blitar Tahun 2016-2020

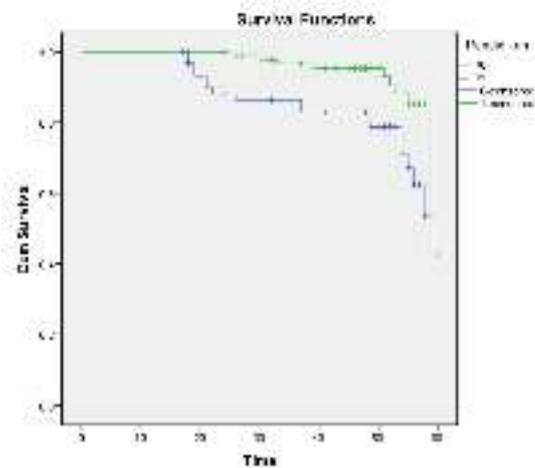
Sensor		Mati		Total	Median (bulan)
f	%	f	%		
129	82,7	27	17,3	156	59 bulan

Asumsi *proportional hazard* berfungsi untuk mengukur efek faktor risiko berdasarkan perbedaan kategori pada suatu individu terhadap individu lain dari waktu ke waktu. Untuk menguji asumsi *proportional hazard* digunakan uji menggunakan teknik Kurva Kaplan Meier. Asumsi *proportional hazard* (PH) terpenuhi jika garis pada grafik survival tidak saling berpotongan; sebaliknya, jika garis pada grafik survival berpotongan, asumsi *proportional hazard* (PH) tidak terpenuhi.

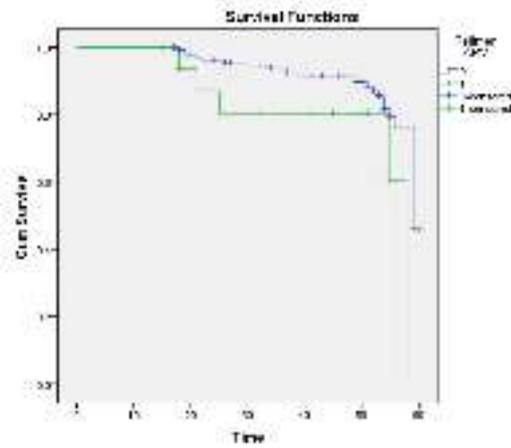
a) Variabel Penelitian yang Memenuhi Asumsi *Proportional Hazard* (PH)



(a)



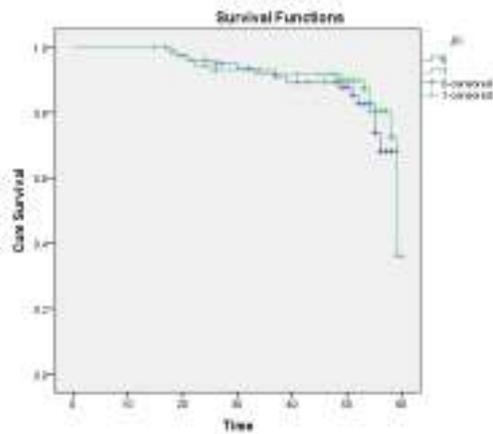
(b)



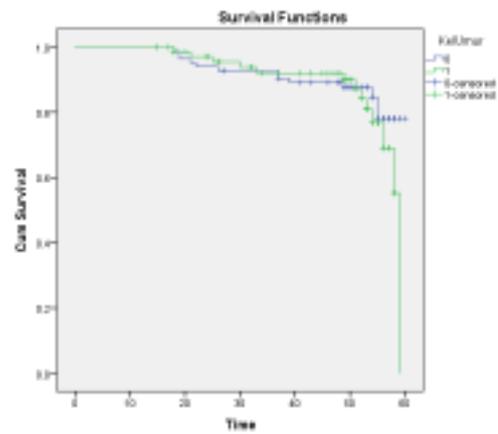
(c)

Gambar 1. Grafik Ketahanan Hidup Pasien HIV Berdasarkan (a) Status Pernikahan, (b) Tingkat Pendidikan, dan (c) Jenis Rejimen ARV

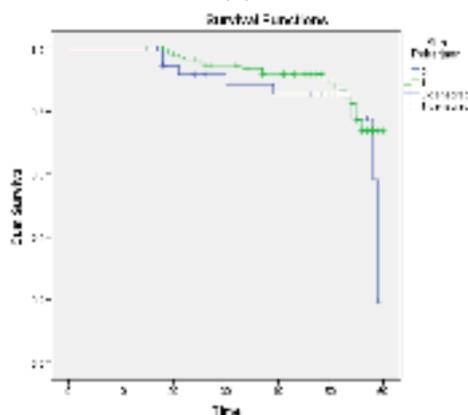
b) Variabel Penelitian yang Tidak Memenuhi Asumsi PH (*Proportional Hazard*)



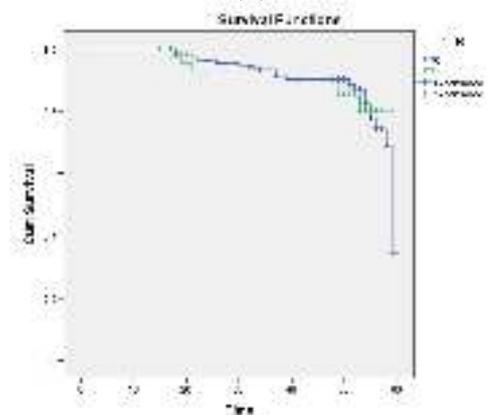
(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 2. Grafik Ketahanan Hidup Pasien HIV Berdasarkan (a) Jenis Kelamin, (b) Umur, (c) Status Pekerjaan, dan (d) Status Penyakit Penyerta (TB) Pasien HIV

Pada kurva diatas menunjukkan variabel jenis kelamin, umur, status pekerjaan, dan status penyakit penyerta (TB) pasien HIV tidak memenuhi asumsi *proportional hazard* karena garis antar kategori variabel berpotongan/berhimpitan. Garis antar kategori variabel dapat berhimpitan dikarenakan waktu survival (bulan ke-) suatu *event* (kematian) terjadi di waktu yang sama, sehingga terlihat di beberapa titik garis berpotongan (Abd Elhafeez et al., 2021). Sementara variabel status pernikahan, tingkat pendidikan, dan jenis rejimen ARV memenuhi asumsi *proportional hazard*.

Analisis bivariat pada penelitian ini digunakan untuk mencari nilai HR (*Hazard Ratio*) dengan melakukan analisis *Regresion Cox Proportional Hazard*. Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil dari analisis *cox regression* bahwa variabel independen yang memiliki hubungan terhadap ketahanan hidup pasien HIV adalah tingkat pendidikan rendah (HR: 2,03, p: 0,009, CI95%: 1,6-3,7) dan jenis rejimen ARV lini kedua (HR: 2,6, p: 0,04, CI95%: 2,01-7,19).

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat Menggunakan Analisis *Regresion Cox Proportional Hazard*

Variabel	Mati f(%)	Hidup f(%)	Total f	p	HR	CI95%
Jenis Kelamin						
Laki-laki	14 (17,2)	67 (82,8)	81	0,59	0,81	0,37-1,75
Perempuan	13 (17,3)	62 (82,7)	75			
Usia						
<37 tahun	13 (15,6)	70 (84,4)	83	0,27	1,51	0,71-3,23
>=37 tahun	14 (19,1)	59 (80,9)	73			
Status Pernikahan						
Belum Menikah	8 (11,5)	61 (88,5)	69	0,11	1,94	0,84-4,44
Menikah	19 (21,8)	68 (78,2)	87			
Status Pekerjaan						
Belum Bekerja	9 (23)	30 (78)	39	0,35	0,68	0,3-1,54
Bekerja	18 (15,3)	99 (84,7)	117			
Tingkat Pendidikan						
Rendah	17 (26,9)	46 (73,1)	63	0,009	2,03	1,6-3,77
Tinggi	10 (10,7)	83 (89,3)	93			
Status Penyakit Penyerta (TB)						
Positif	7 (15,2)	39 (84,8)	46	0,94	0,35	0,43-2,45
Negatif	20 (18,2)	90 (81,8)	110			
Jenis Rejimen ARV						
Lini Kedua	5 (27,8)	13 (72,2)	18	0,04	2,69	2,01-7,19
Lini Pertama	22 (15,9)	116 (84,1)	138			

4. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini median waktu ketahanan hidup pasien HIV di RSUD Ngudi Waluyo Kabupaten Blitar adalah 59 bulan. Hasil penelitian ini tidak menemukan adanya hubungan secara statistik antara jenis kelamin laki-laki dengan kematian pasien HIV. Hasil ini serupa dengan penelitian sebelumnya (Anggraeni, 2010). Hal tersebut bisa dipengaruhi oleh proporsi sampel pada beberapa kategori yang terlalu kecil. Proporsi sampel pada kategori yang terlalu kecil akan menghasilkan kekuatan uji statistik yang lemah, dan berdampak pada kemungkinan kesalahan penarikan kesimpulan besar efek (Vogt, 2015). Walau demikian penelitian survival lain

menemukan ada pengaruh jenis kelamin pada ketahanan hidup pasien HIV (Cingolani et al., 2017). Hal ini karena perempuan cenderung patuh menjalankan pengobatan sehingga menghasilkan outcome yang positif dari proses pengobatannya (Alibhai et al., 2010).

Sementara, tidak adanya hubungan antara jenis kelamin laki-laki dengan kematian pasien HIV dapat disebabkan faktor internal dan eksternal dari pasien HIV. Faktor internal yang berpengaruh seperti penerimaan terhadap penyakitnya serta gaya hidup pasien, dan respons imun tubuh, sedangkan faktor eksternal berupa dukungan psikologis dan psikososial di sekitar pasien HIV (Widjanarko, 2019). Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu bahwa jenis kelamin adalah salah satu karakteristik dari individu yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan (Handayani et al., 2017). Penelitian lain juga menemukan bahwa kematian akibat HIV tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, karena kematian akibat HIV ditentukan oleh kepatuhan atau keputusan menjalankan pengobatan dan tidak ada perbedaan akses pengobatan antara laki-laki maupun perempuan (Motazedian et al., 2014).

Penelitian ini menyimpulkan tidak ada hubungan antara umur <37 tahun dengan kematian pasien HIV. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan ketahanan hidup pasien HIV dengan nilai $p > 0,05$ (Utami, 2015). Penyebab tidak ada hubungan pada penelitian ini karena proporsi pasien mayoritas mendapatkan terapi ARV (Setiyorini, 2015). Selain itu, penambahan usia tidak berbanding lurus dengan penurunan keputusan dan perilaku pengobatan seseorang (Knussen et al., 2014). Namun hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian lain yang menyatakan umur menentukan harapan hidup (Arum et al., 2019). Umur sendiri merupakan variabel yang selalu berhubungan dengan kejadian kesakitan dan kematian dalam penyelidikan epidemiologi (Munfaridah & Indriani, 2017).

Status belum menikah merupakan variabel lain yang tidak berhubungan secara statistic pada penelitian ini. Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang mendapatkan temuan status pernikahan tidak berhubungan dan memberikan efek yang lemah pada ketahanan hidup pasien HIV (Singgih, 2014). Padahal, status pernikahan berkaitan dengan kualitas hidup dan berdampak pada peningkatan harapan hidup pada aspek sosial karena mendapatkan dukungan sosial, motivasi dan semangat bagi pasien HIV (Setiyorini, 2015). Status belum bekerja juga tidak berhubungan dengan kematian pasien HIV di Kabupaten Blitar. Penelitian lain mendapatkan hal yang sama tidak ada hubungan yang signifikan antara status pekerjaan dengan ketahanan hidup pasien HIV (Lubis, 2012; Singgih, 2014). Hal ini karena HIV merusak sel darah putih sehingga sistem kekebalan tubuh menjadi lemah tanpa memperhatikan status pekerjaannya (Cahyatii W, 2019).

Berdasarkan faktor klinis, penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara status positif penyakit penyerta TB dan kematian pasien HIV di Kabupaten Blitar. Penemuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara status penyakit penyerta TB dan ketahanan hidup pasien HIV, namun bukan berarti penyakit penyerta TB tidak berfungsi sebagai prediktor kematian, melainkan karena jumlah pasien yang sedikit sehingga secara statistik tidak cukup sensitif untuk menemukan hubungan (Utami, 2015). Karena penyakit TB merupakan infeksi oportunistik terbanyak yang dialami pasien HIV dan penyebab kematian utama pada ODHA (Mulyadi & Fitrika, 2010). Selain itu, tidak ada hubungan pada penelitian ini dapat disebabkan karena mayoritas pasien HIV di Kabupaten Blitar yang memiliki status penyakit penyerta TB sudah melakukan pengobatan dan kepatuhan pasien terhadap terapi ARV, sehingga memperbesar harapan hidup pasien HIV.

Penelitian ini menemukan hubungan antara tingkat pendidikan rendah dengan kematian pasien HIV. Selain itu, penelitian sebelumnya menemukan bahwa pasien HIV berpendidikan rendah memiliki kemungkinan ketahanan hidup yang rendah dibandingkan dengan pasien HIV berpendidikan tinggi (Singgih, 2014). Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menangani penyakit dan tuntutan yang beragam, sehingga dapat bertahan hidup (Fassa & Miftahuddin, 2019).

Pendidikan merupakan salah satu faktor predisposisi, sehingga untuk meningkatkan ketahanan hidup pasien HIV dengan tingkat pendidikan rendah tetapi tanpa mengabaikan pasien

HIV dengan tingkat pendidikan tinggi, yaitu dengan meningkatkan pemahaman tentang istilah KIE (Komunikasi, Informasi, dan Edukasi) selama konseling pasien (Rusti & Elinda, 2018).

Variabel lain yang terbukti berhubungan secara statistik adalah jenis rejimen ARV lini kedua terhadap kematian pasien HIV. Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 15,9% pasien mengalami kematian dalam pengobatan ARV lini pertama atau dapat dikatakan probabilitas ketahanan hidup pasien HIV dengan jenis rejimen lini pertama lebih rendah dibandingkan pasien dengan jenis rejimen lini kedua (27,8%). Perubahan jenis rejimen ARV dari lini pertama menjadi lini kedua dapat terjadi karena ketidak patuhan pengobatan yang berdampak pada penurunan daya tahan tubuh, meningkatnya *viral load* dan munculnya efek samping yang memperparah kondisi kesehatan pasien (Boerma et al., 2017).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Median waktu ketahanan hidup ODHA di Kabupaten Blitar adalah 59 bulan. Tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin, kelompok umur, status pernikahan, status pekerjaan, status penyakit penyerta (TB) terhadap kematian pasien HIV di Kabupaten Blitar Tahun 2016-2020. Terdapat hubungan yang signifikan variabel tingkat pendidikan rendah dan jenis rejimen ARV lini kedua terhadap kematian pasien HIV di Kabupaten Blitar Tahun 2016-2020. Diperlukan upaya edukasi pentingnya kepatuhan pengobatan, pemantauan kepatuhan pengobatan dan pemantauan serta penanganan efek samping yang cepat. FNS penyusunan konsep permasalahan penelitian, disain penelitian, penelusuran referensi, analisis data, tinjauan kritis dan persetujuan akhir; ARE pengumpulan data, analisis data, dan penulisan hasil; BPN, III, MDWD, NVP melakukan penulisan naskah, interpretasi hasil, penelusuran referensi dan penyesuaian tata tulis.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abd Elhafeez, S., D'Arrigo, G., Leonardis, D., Fusaro, M., Tripepi, G., & Roumeliotis, S. (2021). Methods to Analyze Time-to-Event Data: The Cox Regression Analysis. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/1302811>
- Alibhai, A., Kipp, W., Duncan Saunders, L., Senthilselvan, A., Kaler, A., Houston, S., Konde-Lule, J., Okech-Ojony, J., & Rubaale, T. (2010). Gender-related mortality for HIV-infected patients on highly active antiretroviral therapy (HAART) in rural Uganda. *International Journal of Women's Health*, 2(1), 45–52. <https://doi.org/10.2147/ijwh.s9408>
- Alin, A. (2019). *Problem Psikososial pada ODHA Pra dan Pasca tes Voluntary Counseling And testing (VCT) studi di poli VCT RSUD Ngudi Waluyo Wlingi*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Angraeni, N. D. (2010). *Ketahanan Hidup Satu Tahun Pasien HIV/AIDS dengan Pengobatan Regimen ARV Lini Pertama Berdasarkan Jumlah CD4 Sebelum Pengobatan ARV Di RSPI Prof.Dr. Sulianti Saroso Tahun 2005-2010*. Universitas Indonesia.
- Arum, M. J. N., Kartiningrum, E. D., & Fardiansyah, A. (2019). Analisis Survival Penderita HIV/AIDS di RSUD Prof. Dr. Soekandar Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Hospital Majapahit*, 11(1)(1), 47–59.
- Azizah, F. N., & Sihaloho, E. D. (2019). Analisis Pengaruh Pengeluaran Per Kapita Dengan Angka Hiv Di 34 Provinsi Di Indonesia. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 7(2), 127–135. <https://doi.org/10.30871/jaemb.v7i2.1426>
- Boerma, R. S., Kityo, C., Boender, T. S., Kaudha, E., Kayiwa, J., Musiime, V., Mukuye, A., Kiconco, M., Nankya, I., Nakatudde, L., Mugenyi, P. N., van Hensbroek, M. B., de Wit, T. F. R., Sigaloff, K. C. E., & Calis, J. C. J. (2017). Second-line HIV treatment in ugandan children: Favorable outcomes and no protease inhibitor resistance. *Journal of Tropical Pediatrics*, 63(2), 135–143. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmw062>
- Cahyatii W, M. N. (2019). Determinan Kejadian Tuberkulosis pada Orang dengan HIV/AIDS. *Higeia Journal of Public Health*, 3(2), 168–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/higeia/v3i2/2485>

- Cingolani, A., Lepri, A. C., Teofili, L., Galli, L., Mazzotta, V., Baldin, G. M., Hohaus, S., Bandera, A., Alba, L., Galizzi, N., Castagna, A., D'arminio Monforte, A., & Antinori, A. (2017). Survival and predictors of death in people with HIV-associated lymphoma compared to those with a diagnosis of lymphoma in general population. *PLoS ONE*, *12*(10), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186549>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2022*.
- Fassa, A. A., & Miftahuddin, M. (2019). Pengaruh Work-Family Conflict, Selfefficacy dan Faktor Demografik Terhadap Burnout. *TAZKIYA: Journal of Psychology*, *3*(1). <https://doi.org/10.15408/tazkiya.v20i1.9188>
- Handayani, L., Ahmad, R. A., & Subronto, Y. W. (2017). Faktor risiko loss to follow up terapi ARV pada pasien HIV. *Berita Kedokteran Masyarakat*, *33*(4), 173. <https://doi.org/10.22146/bkm.12732>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Infodatin HIV AIDS*. Kementerian Kesehatan Republik IndonesiaKesehatan.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Perkembangan HIV/AIDS dan Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Tahun 2022*.
- Knussen, C., Bunga, P., & McDaid, L. (2014). Faktor yang terkait dengan kebaruan dari tes HIV di antara pria yang tinggal di Skotlandia yang berhubungan seks dengan lakilaki. *Perawatan AIDS*, *26*, 297–303.
- Lubis, Z. D. (2012). Gambaran Karakteristik Individu dan Faktor Risiko terhadap terjadinya Infeksi Oportunistik pada Penderita HIV/AIDS di Rumah Sakit Penyakit Infeksi Sulianti Saroso Tahun 2011. In *Skripsi*. Universitas Indonesia.
- May, M. T. (2017). Better to know: the importance of early HIV diagnosis. *The Lancet Public Health*, *2*(1), e6–e7. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(16\)30038-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(16)30038-X)
- Motazedian, N., Sayadi, M., Kazerooni, P. A., & Sabet, M. (2014). Gender differences in progression to AIDS and death after HIV diagnosis. *Shiraz E Medical Journal*, *15*(4), 1–5. <https://doi.org/10.17795/semj24273>
- Mulyadi, & Fitrika, Y. (2010). Hubungan Tuberkulosis dengan HIV/AIDS. *Idea Nursing Journal*, *2*(2), 163–166.
- Munfaridah, M., & Indriani, D. (2017). Analisis Kecenderungan Survival Penderita HIV (+) dengan Terapi ARV Menggunakan Aplikasi Life Table. *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, *5*(2), 99. <https://doi.org/10.20473/jbk.v5i2.2016.99-106>
- NACO. (2017). National Strategic Plan for HIV/AIDS and STI 2017 – 2024. In J. P. Nadda (Ed.), *National AIDS Control Organisation Ministry of Health & Family Welfare Government of India* (1st ed.). National AIDS Control Organisation Ministry of Health & Family Welfare Government of India.
- Nigussie, F., Alamer, A., Mengistu, Z., & Tachbele, E. (2020). Survival and predictors of mortality among adult hiv/aids patients initiating highly active antiretroviral therapy in debre-berhan referral hospital, amhara, ethiopia: A retrospective study. *HIV/AIDS - Research and Palliative Care*, *12*, 757–768. <https://doi.org/10.2147/HIV.S274747>
- Rusti, S., & Elinda, I. (2018). Studi Retrospektif Ketahanan Hidup Orang dengan HIV/AIDS (ODHA). *Jurnal Human Care*, *3*(3), 175–182.
- Safitri, I. M. (2020). Hubungan Status Sosioekonomi dan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup ODHA. *Jurnal PROMKES*, *8*(1), 21. <https://doi.org/10.20473/jpk.v8.i1.2020.21-35>
- Saputro, S. A., & Melaniani, et al. (2016). Pemodelan Mixture Survival Studi Kasus HIV / AIDS di Klinik VCT / CST RSUP Dr . Kariadi Semarang. *Biometrika Dan Kependudukan*, *2*(7).
- Setiyorini, E. (2015). Gambaran Kualitas Hidup ODHA yang Menjalani Terapi Antiretroviral (ARV) di Poli Cendana RSUD Ngudi Waluyo Wlingi. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, *2*(1), 006–014. <https://doi.org/10.26699/jnk.v2i1.art.p006-014>
- Singgih, N. W. (2014). Analisis Ketahanan Hidup 9 Tahun Pasien HIV/AIDS Yang Mendapat Terapi Antiretroviral (ARV) Berdasarkan Cara Penularan Di Rs Kanker Dharmais Jakarta (Analisis Data Rekam Medis Rs Kanker Dharmais Jakarta). *Jurnal Inohim*, *2*(September 2006), 100–113.

- Utami, S. (2015). *Prediktor Kematian Pasien HIV/AIDS Dengan Terapi Antiretroviral (ARV) Di Rumah Sakit Umum Daerah Badung Bali Periode Tahun 2006-2014*. Universitas Udayana.
- Vogt, W. P. (2015). *Structural Equation*. Dictionary of Statistics & Methodology. <https://doi.org/https://doi.org/10.4135/9781412983907>
- Widjanarko, B. (2019). Pola Konsumsi merupakan Faktor yang Paling Dominan Berpengaruh terhadap Kejadian Infeksi Oportunistik pada ODHA di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Pola Konsumsi Merupakan Faktor Yang Paling Dominan Berpengaruh Terhadap Kejadian Infeksi Oportunistik Pada ODHA Di RSUP Dr. Kariadi Semarang*, 10(2), 173–192. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jpki.10.2.173-192>
- Widyaningtyas, P. A. (2019). Implementasi Kebijakan Pengendalian Penularan Hiv/Aids Melalui Hubungan Seksual. *Ikesma*, 15(1), 34. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v15i1.14412>