



Penggunaan Prep Sebagai Upaya Pencegahan Penularan HIV Pada Kelompok LSL di Beberapa Negara

Rahmi Marisa, Tri Yunis Miko Wahyono

Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

* Correspondence: rahmi.marisa@gmail.com

Abstrak. Terapi Profilaksis Pra-Pajanan atau Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) merupakan antiretroviral (ARV) terapi yang dapat mengurangi resiko penularan HIV melalui hubungan seksual hingga lebih dari 90%. Lelaki Seks Lelaki (LSL) memiliki resiko penularan HIV tertinggi diantara kelompok risiko tinggi tertular HIV. PrEP diharapkan mampu menekan penularan HIV di Masyarakat. Penelitian dilakukan untuk mereview pengaruh kepatuhan penggunaan PrEP terhadap kejadian infeksi HIV pada LSL Pencarian literatur dilakukan dari artikel jurnal yang dipublikasi dan akses terbuka dalam rentang waktu tahun 2013-2023. Database yang digunakan dalam mengidentifikasi jurnal yang relevan dengan search engine PubMed, Embase, dan Scopus menggunakan kata pencarian men sex men, Pre-Exposure Prophylax (PrEP) dan penularan HIV. Hasil menunjukkan bahwa adanya efektifitas yang signifikan dalam menurunnya prevalensi HIV pada LSL yang patuh dalam menggunakan PrEP sehingga PrEP dapat menjadi alternatif pilihan terapi dalam pencegahan infeksi HIV tanpa meninggalkan upaya pencegahan lainnya.

Keywords: Pre Exposure Prophylax (PrEP), Penularan HIV, LSL

Abstract. Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) is an antiretroviral (ARV) therapy that can reduce the risk of HIV transmission through sexual intercourse by more than 90%. Men who have sex with men (MSM) have the highest risk of HIV transmission among high-risk groups. PrEP is expected to help curb HIV transmission in the community. This research was conducted to review the impact of adherence to PrEP on the incidence of HIV infection among MSM. A literature search was performed on published and open-access journal articles from 2013 to 2023. The databases used for identifying relevant journals included PubMed, Embase, and Scopus, using search terms such as "men who have sex with men," "Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP)," and "HIV transmission." The results indicate that there is a significant effectiveness in reducing HIV prevalence among MSM who adhere to used PrEP, making it a viable therapeutic option for preventing HIV infection while still maintaining other preventive measures.

Keyword: Pre-Exposure Prophylax (PrEP), HIV transmission, men sex men.

1. Latar Belakang

WHO memperkirakan 39 juta orang hidup dengan Virus HIV pada akhir tahun 2022, dimana 1,5 juta orang di antaranya adalah anak-anak usia 0-14 tahun. Sejak tahun 2010 jumlah orang yang ter tular HIV sebesar 2,1 juta telah berkurang sebesar 38% atau menjadi 1,3 juta orang pada tahun 2022. Sementara itu angka kematian yang dihubungkan dengan HIV sejak tahun 2010 sebesar 1,3 juta orang, sudah mengalami penurunan sebesar 51% atau 630.000 orang pada tahun 2022. Dengan prevalensi usia dewasa antara 15-49 tahun adalah 0,7% dan Insiden HIV sendiri pada tahun 2022 tercatat sekitar 1,3 juta orang (WHO, 2023a). Berdasarkan data UNAIDS pada tahun 2019, laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki (LSL) tercatat sebanyak 44% infeksi HIV baru di Asia dan Pasifik. Risiko terinfeksi HIV pada kelompok ini

26 kali lebih tinggi dibanding populasi umum (UNAIDS, 2021)

Berdasarkan laporan perkembangan HIV AIDS dan PIMS triwulan IV tahun 2022, didapatkan ODHIV yang ditemukan terbanyak berjenis kelamin laki-laki (71%) dengan kelompok umur terbanyak usia 25-49 tahun (67,4%). Prevalensi di Indonesia berdasarkan populasi risiko tinggi sangat bervariasi, populasi LSL (laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki) 27%, kelompok pelanggan seks 4%, kelompok WPS 3%, kelompok WBP 1,2%, kelompok waria 0,9% dan kelompok penasun sebesar 0,5 %. Angka insiden HIV tahun 2022 juga menunjukkan penurunan di Indonesia yaitu sebesar 0,09%, lebih kecil dari target sebesar 0,19% pada tahun 2022 (Kemenkes RI, 2023). (Kemenkes RI, n.d., 2023)

Banyak strategi yang diprioritaskan dalam percepatan pengendalian HIV. Salah satu prioritas strateginya adalah memaksimalkan akses terhadap layanan HIV yang merata. Strategi ini memprioritaskan paket dan penyediaan layanan yang disesuaikan dan dibedakan berdasarkan kebutuhan kelompok orang yang berisiko, komunitas dan lokasi yang mudah dijangkau. Strategi ini selain memberikan paket layanan pencegahan HIV, juga memberikan pendidikan seksual komprehensif, layanan Kesehatan seksual dan reproduksi (termasuk kontrasepsi), layanan pencegahan dampak buruk NAPZA, penyediaan kondom dan pelumasnya, pemberian PrEP (Pra-Exposure Prophylaxis) dan lain-lain (UNAIDS, 2021) (Edward R. Cachay, 2023) (Peng et al., 2022)

Salah satu strategi yang digunakan dalam mencegah infeksi HIV baru adalah pemberian profilaksis pra-pajanan (Pra-Exposure Prophylaxis) yang sudah dilaksanakan di beberapa negara di seluruh dunia. WHO telah merekomendasikan pemberian oral PrEP sejak tahun 2015 kepada orang-orang yang berisiko tinggi tertular HIV menjadi salah satu upaya pencegahan penularan infeksi HIV selain berbagai upaya lainnya (WHO, 2019) (Girometti et al., 2022). Pre-Exposure Prophylaxis atau Profilaksis Pra-Pajanan (untuk selanjutnya disingkat PrEP) adalah penggunaan obat antiretroviral (ARV) oleh seseorang yang sebelum terpapar HIV, agar ia tidak terinfeksi. Regimen PrEP diminum selama seseorang berada dalam risiko tinggi terinfeksi HIV. Menurut WHO, PrEP dapat mengurangi penularan HIV melalui hubungan seksual hingga lebih dari 90%, sehingga diharapkan PrEP akan dapat memutus mata rantai penularan HIV tanpa melepaskan program lainnya dalam pencegahan dan pengendalian HIV di Masyarakat (WHO, 2023a) (Edward R. Cachay, 2023)

Dosis harian PrEP dengan Emtricitabine (F) yang dikombinasi dengan Tenofovir disoproxil fumarat (TDF) atau Tenofovir alafenamide (TAF), terbukti aman dan efektif dalam mengurangi risiko penularan HIV pada gay, biseksual dan laki-laki lain yang melakukan hubungan seksual dengan laki-laki, laki-laki dan wanita yang memiliki pasangan serodiskordan, pasangan heteroseksual lainnya. Penggunaan TDF sendiri dalam pencegahan penularan HIV telah disetujui FDA (Food and Drug Administration) sejak Juli Tahun 2012, kemudian tahun 2018 penggunaan TDF diperluas untuk pasien dewasa dengan berat badan di atas 35 kg. Sejak Tahun 2019 US Preventive Services Task Force telah merekomendasikan PrEP untuk pasien remaja dan dewasa yang berisiko tinggi ter tular HIV (CDC, 2021).

Layanan PrEP sendiri tidak bertujuan untuk menggantikan metode pencegahan penularan HIV lainnya. Target layanan PrEP adalah populasi berisiko tinggi ter tular HIV yang memiliki risiko substansial (substantial risk) sehingga memerlukan pencegahan tambahan. Layanan PrEP yang diberikan di Indonesia adalah dalam bentuk paket pencegahan HIV yang komprehensif, juga berfungsi sebagai pintu gerbang kepada layanan kesehatan seksual reproduksi yang terintegrasi (Kemenkes RI, 2021)

Dibandingkan dengan pemberian obat ARV yang digunakan sebagai pengobatan seumur hidup, PrEP jauh lebih hemat biaya, karena obat-obatan ARV yang digunakan pada layanan PrEP relatif murah, diberikan pada populasi berisiko tinggi ter tular HIV namun tanpa HIV, diberikan hanya pada periode risiko tinggi atau darurat saja (waktu terapi menjadi lebih

singkat) dan dapat mencegah kejadian HIV yang akan memerlukan perawatan dan pengobatan Infeksi Oportunistik (IO) yang lebih mahal (WHO, 2022). PrEP terus berkembang sebagai alat penting dalam pencegahan HIV. Dengan kemajuan dalam formulasi, kebijakan akses, dan edukasi, diharapkan lebih banyak individu dapat dilindungi dari infeksi HIV (Ryan R. Guinness, 2018) (WHO, 2019) (WHO, 2023b).

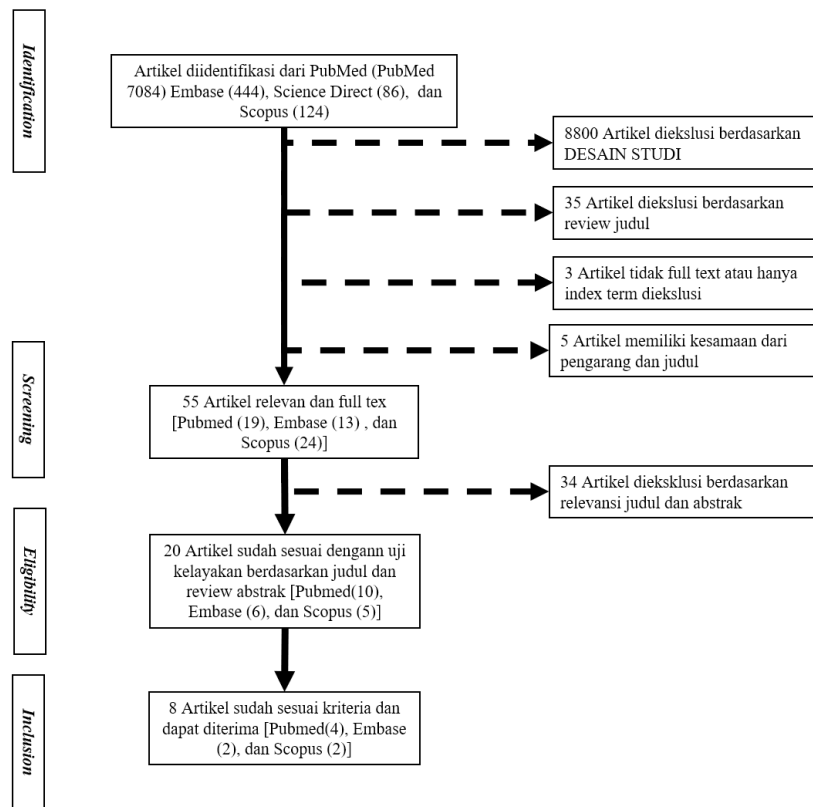
Beberapa penelitian melaporkan efektivitas PrEP mampu menurunkan insiden kasus baru HIV. Penelitian dari (Fonner et al., 2016) menyatakan bahwa regimen PrEP secara signifikan mengurangi risiko penularan HIV dengan efektivitas lebih dari 70%. Sementara Studi oleh (McCormack, 2016), (Grulich AC, 2018) dan (Smith DK, 2020) (Hanum N, 2021) (Weiss KM, 2021) (de Gage SB, 2023) menunjukkan penurunan risiko infeksi HIV dengan meningkatnya penggunaan PrEP. Bahkan, (Dimitrov D, 2020) memperkirakan efikasi PrEP mencapai 85-96% pada pengguna yang patuh. Kepatuhan dalam penggunaan PrEP (Pre-Exposure Prophylaxis) sangat penting untuk efektivitasnya dalam mencegah infeksi HIV, pada pengguna PrEP dengan kepatuhan tinggi, dapat mengurangi Infeksi HIV, sedangkan pengguna PrEP dengan kepatuhan yang rendah dapat menurunkan efektivitas dan meningkatkan risiko terpapar HIV. Selain itu, PrEP juga lebih ekonomis dibandingkan pengobatan untuk ODHA, seperti yang diteliti oleh (Wong NS, 2018) dan (Goedel WC, 2020).

Oleh karena itu, artikel ini dibuat untuk mengetahui lebih dalam tentang penggunaan PrEP yang belum digali secara sistematis review. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat kepatuhan penggunaan PrEP dalam pencegahan HIV di beberapa negara menggunakan sistematis review.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode sistematis review dengan mengidentifikasi jurnal yang relevan pada search engine PubMed, Embase, dan Scopus menggunakan kata pencarian men sex men, sexual workers, gay, transgender, Pre exposure prophylax (PrEP) dan HIV. Pencarian jurnal terbatas pada publikasi dari tahun 2013 hingga 2023 atau 10 tahun. Kriteria inklusi yang digunakan dalam pencarian penelitian sistematis review adalah studi cohort berbasis populasi pada penderita risiko tinggi tertular HIV yang menggunakan PrEP.

Selanjutnya kriteria eksklusi adalah artikel yang tidak memberikan hasil dan penjelasan yang jelas mengenai topik penelitian serta akses artikel terbuka.



Gambar 1. Bagan alir artikel yang relevan penggunaan PrEP pada kelompok risiko tinggi terinfeksi HIV di beberapa negara.

Sebanyak 8911 artikel telah diidentifikasi melalui search engine Pubmed (7084), Embase (1703), dan scopus (124) menggunakan kata pencarian “men sex men, sexual workers, gay, transgender, Pre exposure prophylax (PrEP) dan HIV dan, dengan menggunakan kriteria inklusi didapatkan 56 artikel yang sesuai. Setelah dilakukan seleksi berdasarkan desain penelitian dari artikel kemudian dilakukan review judul, artikel full text, dan duplikat judul serta pengarang, didapati sebanyak 20 artikel yang relevan untuk dilakukan analisa. Sebanyak 20 Artikel yang tersisa kemudian disaring untuk uji kelayakan melalui review artikel yang sudah sesuai dengan kriteria yang dapat diterima (gambar 1).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik Studi

Analisis artikel yang dilakukan pada 8 artikel yang publish di beberapa Negara, di antaranya Kenya (2014), Perancis dan Kanada (2019), United states of America (2019), China (2020 dan 2021), Australia (2022), Belanda (2023). Penelitian tersebut dilakukan terhadap populasi besar atau komunitas. Semua studi dilakukan pengelompokan riwayat penggunaan PrEP dan faktor risiko yang sama mulai dari sosial demografi dan perilaku kesehatan.

3.2 Frequency Distribution of Lighting Based on Work Shift in Inpatient Installation

LSL merupakan kelompok yang memiliki penyimpangan orientasi seksual, yaitu laki-laki yang melakukan hubungan seksual sesama lelaki. Hubungan sesame jenis ini terjadi, terlepas dari berbagai motivasi untuk melakukan hubungan seks. LSL bisa mempunyai latar belakang identitas seksual dan gender yang dipilih sendiri. LSL juga berdasar komunitas atau kelompok sosial mereka di masyarakat. Identitas Kelompok LSL bisa memiliki identitas diri sebagai gay atau biseksual karena mereka juga ada yang melakukan hubungan seksual dengan lawan jenis.

Kelompok LSL memiliki risiko tinggi penularan HIV, Hepatitis B, Hepatitis C dan Infeksi menular seksual (IMS). Meningkatnya risiko penularan tersebut disebabkan oleh hubungan seks melalui anus (anal seks) yang tidak menggunakan alat pengaman. Berdasarkan data UNAIDS pada tahun 2019, laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki tercatat sebanyak 44% infeksi HIV baru di Asia dan Pasifik. Risiko terinfeksi HIV pada kelompok ini 26 kali lebih tinggi dibanding populasi umum.

Salah satu strategi yang digunakan dalam mencegah infeksi HIV baru adalah pemberian profilaksis pra-pajanan (Pra-Exposure Prophylaxis) yang sudah dilaksanakan di beberapa negara di seluruh dunia. Beberapa penelitian melaporkan efektivitas PrEP mampu menurunkan insiden kasus baru HIV hingga 92%. Penggunaan PrEP (Pre-Exposure Prophylaxis) dimulai saat seseorang belum terpapar HIV, agar ia tidak terinfeksi. Regimen PrEP diminum selama seseorang berada dalam risiko tinggi terinfeksi HIV, baik dosis harian (Daily-PrEP) ataupun event driven (ED-PrEP) saat dibutuhkan saja. Dosis harian PrEP dengan Emtricitabine (F) yang di kombinasi dengan Tenofovir disoproxil fumarat (TDF) atau Tenofovir alafenamide (TAF), terbukti aman dan efektif dalam mengurangi risiko penularan HIV pada gay, biseksual dan laki-laki lain yang melakukan hubungan seksual dengan laki-laki, laki-laki dan wanita yang memiliki pasangan serodiskordan, pasangan heteroseksual lainnya.

Berdasarkan hasil review artikel (Hamilton et al., 2019) didapatkan bahwa penggunaan PrEP pada LSL usia dewasa muda 19-39 tahun dapat mencegah infeksi HIV sebesar 29% dan mengurangi prevalensi HIV dari 23,2% menjadi 17,0%, sedangkan menurut (Wang et al., 2022) didapatkan penggunaan PrEP berhubungan dengan rendahnya insiden HIV pada kelompok LSL.

Pada tahun 2016 dalam penelitiannya (McCormack, 2016) mendapatkan bahwa pemberian PrEP dapat mengurangi risiko terinfeksi HIV, begitu juga penelitian di Amerika Serikat (Smith DK, 2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara peningkatan cakupan PrEP dengan menurunnya angka Diagnosis HIV, hal senada juga disampaikan dalam penelitian pada populasi LSL di Australia (Grulich AC, 2018). Peneliti lain di Bangkok bahkan memperkirakan bahwa PrEP memiliki efikasi 85%-96% untuk pasien yang patuh dalam meminum obat, sedangkan bagi pasien yang kurang patuh, efikasi akan menurun 5-9% point efikasi (Dimitrov D, 2020). Dalam penelitian lain (Wong NS, 2018) juga menyatakan bahwa selain mengurangi risiko ter tular HIV, PrEP juga lebih hemat secara ekonomi dengan tingkat kepatuhan penggunaan PrEP tinggi dibanding dengan biaya pengobatan ODHIV (Goedel WC, 2020).

Tabel 1. Karakteristik studi Penggunaan PrEP di beberapa negara

No	Peneliti	Judul	Lokasi	Variabel	Sampel	Hasil
1	(Mugo et al., 2015)	Understanding Adherence to Daily and Intermittent Regimens of Oral HIV Pre-exposure Prophylaxis Among Men Who Have Sex with Men in Kenya	Kenya	Variabel Dependen: Kepatuhan terhadap regimen PrEP (PrEP harian-ED PrEP) Kepatuhan harian diukur dengan median kepatuhan 80% Kepatuhan ED-PrEP diukur dengan dua definisi: Variabel Independen: Jenis Regimen PrEP Harian PrEP emtricitabine/tenofovir ED PrEP emtricitabine/tenofovir		Median kepatuhan untuk dosis harian PrEP adalah 80%. Median kepatuhan untuk dosis ED-PrEP adalah: 71% berdasarkan definisi "relaks" (memperhitungkan dosis di luar resep) 40% berdasarkan definisi "ketat" (terbatas pada resep) Faktor yang terkait dengan kepatuhan lebih rendah: perjalanan, seks transaksional, tindak lanjut lama. Faktor yang terkait dengan kepatuhan lebih tinggi: dosis harian, pendapatan.
2	(Chaillon et al., 2019)	In-depth sampling of high-risk populations to characterize HIV transmission epidemics among young MSM using PrEP in France and Quebec	Perancis dan Kanada	karakteristik subjek, viral load, jumlah pasangan	1893 peserta kohort LSL dan sebanyak 31 individu yang mengikuti uji IPERGAY	Tingkat penularan HIV masih tinggi dikalangan LSL usia muda walaupun mengkonsumsi PrEP
3	(Hamilton et al., 2019)	Modeling the joint effects of adolescent and adult PrEP for sexual minority males in the United States	United States of America	Infeksi HIV Penggunaan PrEP, usia Variabel independen: Intervensi alat real-time monitoring Variabel dependen: Kepatuhan pengobatan PrEP, yang diukur melalui: a. Kepatuhan yang dilaporkan sendiri melalui kuesioner b. Penghitungan pil c. Hasil tes konsentrasi obat	13.500 kelompok LSL usia 13-39 tahun	Penggunaan PrEP pada LSL usia 19-39 tahun dapat mencegah infeksi HIV sebesar 29% dan mengurangi prevalensi HIV dari 23,2% menjadi 17,0%

No	Peneliti	Judul	Lokasi	Variabel	Sampel	Hasil
4	(Jin et al., 2020)	Real-time monitoring and just-in-time intervention for adherence to pre-exposure prophylaxis among men who have sex with men in China: a multicentre RCT study protocol	china	karakteristik LSL: regimen PrEP, Usia, pendidikan, penghasilan, status pernikahan, identitas seksual, pembatasan covid-19	1000 orang LSL dibagi dalam kelompok yang mendapatkan intervensi dan kontrol	Kepatuhan pengobatan PrEP yang lebih baik pada kelompok yang menerima intervensi real-time monitoring, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menerima pengingat SMS mingguan. Tingkat kepatuhan yang dilaporkan sendiri lebih tinggi. Penghitungan pil yang lebih akurat. Hasil tes konsentrasi obat yang lebih baik. Intervensi berbasis teknologi, yaitu alat real-time monitoring, terbukti efektif dalam meningkatkan kepatuhan penggunaan PrEP.
5	(Gao et al., 2022)	Medication Non-adherence and Condomless Anal Intercourse Increased Substantially During the COVID-19 Pandemic Among MSM PrEP Users: A Retrospective Cohort Study in Four Chinese Metropolises	China	Perubahan perilaku seksual, tes HIV dan kepatuhan penggunaan PrEP sebelum dan setelah covid-19 Karakteristik LSL : usia, tingkat pendidikan, penghasilan, pekerjaan, status pernikahan, orientasi seksual, pola hubungan seksual, perilaku berisiko terinfeksi HIV dalam 3 bulan terakhir, riwayat sifilis dalam 1 tahun terakhir.	791 LSL	Kepatuhan yang buruk dalam penggunaan PrEP, menurunnya tes HIV selama covid-19 meningkatkan infeksi HIV dan resistensi terhadap PrEP
6	(Wang et al., 2022)	Association of HIV Preexposure Prophylaxis Use With HIV Incidence Among Men Who Have Sex With Men in China A Nonrandomized Controlled Trial	China	Data demografi : Usia, jenis kelamin, identitas seksual, tempat lahir, tempat tinggal (urban)	1530 LSL	penggunaan daily-PrEP dan ED-PrEP berhubungan dengan rendahnya insiden HIV pada kelompok LSL
7	(Dharan et al., 2023)	Characteristics of Human Immunodeficiency Virus (HIV) Seroconversions in a Large Prospective Implementation	Australia	Kriteria perilaku berisiko (pasangan seksual ODHIV, peran reseptif, riwayat GO clamidia dan sifilis pada rektal), penggunaan metamfetamin	9596	Pengguna PrEP yang mengalami serokonversi atau mengalami infeksi HIV karena berkurangnya kepatuhan dalam menggunakan PrEP.

No	Peneliti	Judul	Lokasi	Variabel	Sampel	Hasil
		Cohort Study of Oral HIV Preexposure Prophylaxis in Men Who Have Sex with Men (EPIC-NSW)		Karakteristik demografi : usia, identitas (LSL, transgender woman), etnik, tempat tinggal, pendidikan, pekerjaan, <i>living situation</i> , status pasangan, preferensi seksual, perilaku seksual (jumlah pasangan, penggunaan kondom), riwayat IMS, karakter kesehatan mental, penggunaan obat, akses terhadap aplikasi online		
8	(Van Den Elshout et al., 2023)	Determinants of adherence to daily PrEP measured as intracellular tenofovir diphosphate concentrations over 24 months of follow-up among men who have sex with men	Belanda	Kadar konsentrasi TFV-DP dalam darah untuk melihat kepatuhan	263 partisipan namun yang memberikan sampel darah kering 257	konsentrasi TFV-DP tinggi pada LSL yang patuh dalam menggunakan PrEP pada kelompok usia diatas 50 tahun, melakukan hubungan seks tanpa kondom dengan pasangan kasual dan yang memiliki akses umpan balik visual tentang penggunaan PrEP dan perubahan perilaku seksual.

3.3 Tingkat kepatuhan menggunakan PrEP dengan risiko terinfeksi HIV

Berdasarkan artikel dari (Mugo et al., 2015), (Chaillon et al., 2019), (Hamilton et al., 2019), (Jin et al., 2020), (Gao et al., 2022), (Wang et al., 2022), (Dharan et al., 2023), (Van Den Elshout et al., 2023) dilakukan penilaian kepatuhan penggunaan PrEP pada kelompok LSL dan hubungannya dengan infeksi HIV. Pada 5 artikel menunjukkan adanya hubungan antara tingkat kepatuhan menggunakan PrEP dengan penurunan insiden infeksi HIV. Penilaian Tingkat kepatuhan penggunaan PrEP dilakukan dengan berbagai metode.

(Mugo et al., 2015) menilai faktor yang berhubungan dengan tingkat kepatuhan berdasarkan regimen PrEP yang digunakan. Didapatkan hasilnya bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan yang rendah dengan riwayat bepergian (mobilitas tinggi) dalam sebulan terakhir, riwayat seks transaksional serta jarak yang lama dalam follow up penggunaan PrEP pada dosis ED-PrEP dengan nilai $p < 0,05$. Mark AM, dkk (2023) menilai tingkat kepatuhan dengan mengukur kadar obat dalam darah. Didapatkan bahwa kelompok LSL yang patuh dalam menggunakan PrEP dilihat dari konsentrasi obat TFV-DP yang tinggi dalam darah pada kelompok usia di atas 50 tahun dan memiliki umpan balik visual tentang penggunaan PrEP dan perubahan perilaku seksual.

Menurut artikel dari Xia Jin dkk, tingkat kepatuhan menggunakan PrEP yang menggunakan alat real-time monitoring (pengingat minum PrEP) dinilai dengan skor kepatuhan minum obat: jumlah obat yang diminum menurut laporan sendiri di antara jumlah obat dari resep dokter dan jumlah obat yang dihitung alat real-time monitoring di antara jumlah obat yang diresepkan dokter. Penilaian juga berdasarkan konsentrasi obat dalam darah. Hasilnya memperlihatkan bahwa dibanding pengingat SMS mingguan,

kelompok yang menggunakan alat real-time monitoring dapat meningkatkan kepatuhan sehingga dapat meningkatkan efektivitas penggunaan PrEP.

Untuk ketidakpatuhan dalam menggunakan PrEP, memberikan risiko yang lebih tinggi terinfeksi HIV, sebagaimana terdapat pada artikel dari Antoine Chaillon, dkk. 2019 yang mendapatkan, adanya ketidakpatuhan pada LSL yang masih kategori usia muda sehingga ditemukan adanya infeksi HIV pada kelompok pengguna PrEP.

Berdasarkan beberapa artikel diatas terlihat pentingnya kepatuhan dalam menggunakan PrEP karena PrEP akan efektif jika diminum secara konsisten sehingga dapat mengurangi risiko penularan HIV. Konsekuensi dari ketidakpatuhan diantaranya berkurangnya efektivitas pencegahan HIV dan risiko resistensi obat jika terinfeksi HIV.

Ada beberapa strategi dalam meningkatkan kepatuhan, diantaranya 1. Edukasi dan kesadaran, dengan meningkatkan pemahaman tentang mekanisme kerja PrEP dan pentingnya kepatuhan yang mempengaruhi efektivitas obat dan pemahaman tentang risiko resistensi obat dimasa datang. 2. Dukungan social, dukungan dari teman, keluarga dan komunitas dapat mendorong individu untuk tetap patuh pada regimen PrEP. 3. Akses ke layanan Kesehatan, kesulitan dalam mengakses layanan Kesehatan untuk mendapatkan PrEP dan pemeriksaan rutin dapat mengurangi kepatuhan, 4. Menggunakan aplikasi pengingat rutin harian seperti alarm dan aplikasi khusus lainnya,

Terdapat beberapa Upaya dalam memantau kepatuhan pengguna PrEP, antara lain dengan pemeriksaan kesehatan rutin, melakukan survey kepatuhan, menggunakan aplikasi pencatatan penggunaan obat, dukungan social dan konseling, pemberian obat dengan pemantauan, tes darah untuk memastikan penggunaan, edukasi berkelanjutan dan monitoring oleh tenaga kesehatan. Pemeriksaan Kesehatan secara rutin dilakukan dengan melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala, setiap 3 bulan yang mencakup pemeriksaan HIV, pemeriksaan fungsi ginjal, dan evaluasi efek samping obat. Hal ini membantu memantau kesehatan pengguna PrEP sekaligus memastikan mereka tetap menggunakan PrEP. Survey kepatuhan dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang menanyakan tentang frekuensi penggunaan PrEP dapat membantu memahami pola kepatuhan. Pertanyaan bisa mencakup seberapa sering pengguna mengambil obat dan kendala yang dihadapi. Menggunakan aplikasi pencatatan dapat dimanfaatkan oleh pengguna PrEP yang memungkinkan mereka mencatat penggunaan obat setiap hari. Beberapa aplikasi juga menyediakan pengingat untuk minum obat. Dukungan social dan konseling juga diadakan untuk memberikan dukungan emosional dan edukasi tentang pentingnya kepatuhan. Ini juga dapat membantu mengatasi masalah yang mungkin menghambat kepatuhan. Tes darah untuk memastikan penggunaan terutama kadar tenofovir sebagai komponen utama dalam PrEP Dimana kadar yang terdeteksi dapat menunjukkan apakah pengguna pengguna telah mengkonsumsi obat dengan konsisten. Monitoring oleh tenaga Kesehatan dengan pendekatan berbasis komunitas dapat memberikan dukungan langsung dan memantau pengguna PrEP di komunitas mereka. Ini menciptakan rasa tanggung jawab dan dukungan yang diperlukan untuk pengguna PrEP. Memantau kepatuhan pengguna PrEP memerlukan pendekatan multifaset yang melibatkan pengujian rutin, penggunaan teknologi, dukungan sosial, dan edukasi. Dengan strategi-strategi ini, dapat meningkatkan kepatuhan dan, pada akhirnya, efektivitas PrEP dalam mencegah infeksi HIV.

4. Kesimpulan

Penggunaan PrEP terbukti efektif mengurangi risiko penularan HIV sehingga dapat digunakan sebagai salah satu upaya pencegahan infeksi HIV dengan memperhatikan tingkat kepatuhan dalam mengkonsumsinya karena PrEP hanya efektif jika diminum secara konsisten. Upaya untuk meningkatkan kepatuhan pada pengguna PrEP adalah pemberian edukasi yang

memadai, dukungan social, akses layanan dan penggunaan aplikasi pengingat rutin harian. Pemantauan kepatuhan dapat dilakukan dengan kunjungan rutin ke dokter, tes Kesehatan berkala dan pengukuran kadar obat dalam darah, survey kepatuhan, dukungan social dan konseling serta monitoring oleh tenaga Kesehatan berbasis komunitas.

Ucapan terimakasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia yang telah mendukung terselenggaranya penulisan ini

5. References

- CDC. (2021). US Public Health Service: Preexposure Prophylaxis For The Prevention Of HIV Infection In The United States – 2021 Update, A Clinical Practice Guideline. [[Publisher](#)]
- Chaillon, A., Delaugerre, C., Brenner, B., Armero, A., Capitant, C., Nere, M. L., Leturque, N., Pialoux, G., Cua, E., Tremblay, C., Smith, D. M., Goujard, C., Meyer, L., Molina, J. M., & Chaix, M. L. (2019). In-depth sampling of high-risk populations to characterize HIV transmission epidemics among young MSM using PrEP in France and Quebec. *Open Forum Infectious Diseases*, 6(3). [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- de Gage SB, et al. (2023). Roll-out and effectiveness of HIV pre-exposure prophylaxis in France: An overview. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Dharan, N. J., Jin, F., Vaccher, S., Bavinton, B., Yeung, B., Guy, R., Carr, A., Zablotska, I., Amin, J., Read, P., Templeton, D. J., Ooi, C., Martin, S. J., Ryder, N., Smith, D. E., McNulty, A., Brown, K., Price, K., Holden, J., & Grulich, A. E. (2023). Characteristics of Human Immunodeficiency Virus (HIV) Seroconversions in a Large Prospective Implementation Cohort Study of Oral HIV Preexposure Prophylaxis in Men Who Have Sex with Men (EPIC-NSW). *Clinical Infectious Diseases*, 76(3), E622–E628. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Dimitrov D, et al. (2020). Predicted Effectiveness of Daily and Nondaily Preexposure Prophylaxis for Men Who Have Sex With Men Based on Sex and Pill-taking Patterns From the Human Immuno Virus Prevention Trials Network 067/ADAPT Study. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Edward R. Cachay. (2023). Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection. In MSD MANUAL. [[Publisher](#)]
- Fonner, V. A., Dalglish, S. L., Kennedy, C. E., Baggaley, R., O'Reilly, K. R., Koechlin, F. M., Rodolph, M., Hodges-Mameletzis, I., & Grant, R. M. (2016). Effectiveness and safety of oral HIV preexposure prophylaxis for all populations. *AIDS*, 30(12), 1973–1983. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Gao, Y., Hu, Q., Leuba, S. I., Jia, L., Wang, H., Huang, X., Chen, Y., Wang, H., Zhang, J., Chu, Z., Zhang, L., Wang, Z., Shang, H., Xu, J., Li, Y., Zhao, F., Duan, Y., Li, R., Li, S., ... Shi, X. (2022). Medication Non-adherence and Condomless Anal Intercourse Increased Substantially During the COVID-19 Pandemic Among MSM PrEP Users: A Retrospective Cohort Study in Four Chinese Metropolises. *Frontiers in Medicine*, 9. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Girometti, N., McCormack, S., Tittle, V., McOwan, A., & Whitlock, G. (2022). Rising rates of recent preexposure prophylaxis exposure among men having sex with men newly diagnosed with HIV: Antiviral resistance patterns and treatment outcomes. *AIDS*, 36(4), 561–566. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Goedel WC, et al. (2020). Potential Impact of Targeted HIV Pre-Exposure Prophylaxis Uptake Among Male Sex Workers. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Grulich AC, et al. (2018). Population-level effectiveness of rapid, targeted, high-coverage roll-out of HIV pre-exposure prophylaxis in men who have sex with men: the EPIC-NSW

- prospective cohort study. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Hamilton, D. T., Rosenberg, E. S., Jenness, S. M., Sullivan, P. S., Wang, L. Y., Dunville, R. L., Barrios, L. C., Aslam, M., & Goodreau, S. M. (2019). Modeling the joint effects of adolescent and adult PrEP for sexual minority males in the United States. *PLoS ONE*, 14(5). [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Hanum N, et al. (2021). Trends in HIV incidence between 2013–2019 and association of baseline factors with subsequent incident HIV among gay, bisexual, and other men who have sex with men attending sexual health clinics in England: A prospective cohort study. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Jin, X., Wang, H., Li, H., Chu, Z., Zhang, J., Hu, Q., Lv, W., Huang, X., Chen, Y., Wang, H., He, X., Zhang, L., Hu, Z., Bao, R., Li, S., Ding, H., Geng, W., Jiang, Y., Shang, H., ... Zhao, F. (2020). Real-time monitoring and just-in-time intervention for adherence to pre-exposure prophylaxis among men who have sex with men in China: A multicentre RCT study protocol. *BMC Public Health*, 20(1). [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Kemendes RI. (n.d.). PROFIL KESEHATAN INDONESIA. [[Publisher](#)]
- Kemendes RI. (2021). Pedoman Tatalaksana Profilaksis Pra-Pajanan (PrEP) untuk Orang Berisiko Tinggi Terinfeksi HIV di Indonesia.
- Kemendes RI. (2023). LAPORAN TAHUNAN HIV AIDS 2022. [[Publisher](#)]
- McCormack, et al. (2016). Pre-exposure prophylaxis to prevent the acquisition of HIV-1 infection (PROUD): effectiveness results from the pilot phase of a pragmatic open-label randomised trial. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Mugo, P. M., Sanders, E. J., Mutua, G., van der Elst, E., Anzala, O., Barin, B., Bangsberg, D. R., Priddy, F. H., & Haberer, J. E. (2015). Understanding Adherence to Daily and Intermittent Regimens of Oral HIV Pre-exposure Prophylaxis Among Men Who Have Sex with Men in Kenya. *AIDS and Behavior*, 19(5), 794–801. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Peng, Q., Liu, X., Tang, X., Zhang, Q., Zhao, J., Zheng, C., Zhao, F., Zhou, Y., Zhang, L., Sun, L., Zhang, H., Jia, X., Song, Y., Cao, T., Wang, S., Rao, M., Chen, Z., Wang, H., He, Y., & Yin, Y. (2022). Low rate of pre-exposure prophylaxis and post-exposure prophylaxis uptake and high prevalence of transmitted drug resistance among newly diagnosed primary HIV infections in Shenzhen, China: a real-world retrospective study. *Chinese Medical Journal*, 135(22), 2730–2737. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Ryan R. Guinness, J. E. V. L. B. H. T. T. J. L. M. (2018). Low Intensity Outreach to Increase Uptake of HIV Preexposure Prophylaxis Among Patients with Sexually Transmitted Infections. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Smith DK, et al. (2020). Evidence of an Association of Increases in Pre-exposure Prophylaxis Coverage With Decreases in Human Immunodeficiency Virus Diagnosis Rates in the United States, 2012-2016. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- UNAIDS. (2021). <https://www.unaids.org/en/Global-AIDS-Strategy-2021-2026>. [[Publisher](#)]
- Van Den Elshout, M. A. M., Hoornenborg, E., Coyer, L., Anderson, P. L., Davidovich, U., De Vries, H. J. C., Prins, M., & Schim Van Der Loeff, M. F. (2023). Determinants of adherence to daily PrEP measured as intracellular tenofovir diphosphate concentrations over 24 months of follow-up among men who have sex with men. *Sexually Transmitted Infections*, 99(5), 303–310. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Wang, H., Wang, Z., Huang, X., Chen, Y., Wang, H., Cui, S., Zhang, J., Chu, Z., Hu, Q., Ding, H., Qian, H., Zou, H., Tang, W., Gao, Y., Jin, X., Liu, Z., Zhang, L., Zhao, J., He, X., ... Shang, H. (2022). Association of HIV Preexposure Prophylaxis Use with HIV Incidence among Men Who Have Sex with Men in China: A Nonrandomized Controlled Trial. *JAMA Network Open*, 5(2). [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- Weiss KM, et al. (2021). Association between HIV PrEP indications and use in a national sexual

- network study of US men who have sex with men. [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]
- WHO. (2019). Prevention And Control Of Sexually Transmitted Infections (Stis) In The Era Of Oral Pre-Exposure Prophylaxis (Prep) For Hiv.[[Publisher](#)]
- WHO. (2022). Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022-2030. [[Publisher](#)]
- WHO. (2023a). HIV data and statistics. [[Publisher](#)]
- WHO. (2023b). Pre-exposure prophylaxis (PrEP) [[Publisher](#)]
- Wong NS, et al. (2018). Pre-exposure prophylaxis (PrEP) for MSM in low HIV incidence places: should high risk individuals be targeted? [[Crossref](#)], [[Publisher](#)]