

Profilaksis Prapajanan dan Pascapajanan HIV

Kurnia Ningrum¹, Iswandi Darwis², Nisa Karima³

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Pada tahun 2016, 1 juta orang meninggal akibat HIV. Terdapat 36,7 juta orang yang hidup dengan HIV pada akhir tahun 2016 didapatkan 1,8 juta kasus baru. Dalam penanganannya, semakin banyak digunakan tindakan pencegahan dengan membatasi paparan terhadap faktor risiko. Terdapat beberapa pendekatan untuk pencegahan HIV diantaranya penggunaan kondom pria dan wanita, tes dan konseling untuk HIV dan infeksi menular seksual, tes dan konseling terkait dengan perawatan TBC, sunat pada pria secara sukarela, mengurangi bahaya pada orang yang menyuntikkan dan menggunakan narkoba, eliminasi penularan HIV dari ibu ke anak, dan penggunaan obat antiretroviral untuk pencegahan. Penggunaan obat antiretroviral untuk pencegahan dapat dilakukan dengan cara pemberian profilaksis prapajanan (PrEP) untuk pasangan HIV negatif dan profilaksis pascapajanan HIV (PEP). Regimen yang direkomendasikan untuk PrEP dengan semua populasi berisiko adalah pemberian harian *tenofovir disoproxil fumarate* (TDF) yang diformulasikan dengan emtricitabine (FTC), sedangkan PEP dilakukan dengan pemberian TDF + FTC + LVP/r atau ATV/r. Indonesia sendiri belum terdapat program pemerintah terkait pemanfaatan PEP dan PEP HIV. melainkan masih menggunakan ART sebagai pengobatan bukan pencegahan. Penggunaan Profilaksis Prapajanan dan Pascapajanan HIV perlu diperkenalkan di Indonesia dan diperluas penggunaannya.

Kata kunci: HIV, profilaksis pascapajanan, profilaksis prapajanan,

Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) and Post-Exposure Prophylaxis (PEP) of HIV

Abstract

By 2016, 1 million people die from HIV. There are about 36.7 million people living with HIV by the end of 2016 and there are 1.8 million new cases. In the exam, more and more prevention measures are used with the satisfaction of exposure to risk factors. There are several approaches to HIV prevention using male and female condoms, testing and counseling for HIV and sexually transmitted infections, tests and counseling related to TB care, male voluntary circumcision, reducing harm to people who inject and use drugs, eliminate HIV transmission from mother to child, and the use of antiretroviral drugs for prevention. Use of antiretroviral drugs for prevention can be done by pre-exposure prophylaxis (PrEP) for HIV negative partners and post-exposure prophylaxis (PEP). A consistent regimen for PrEP with all at-risk populations is tenofovir disoproxil fumarate (TDF) formulated with emtricitabine (FTC), whereas PEP is administered with TDF + FTC + LVP / r or ATV / r. In Indonesia alone there are no government programs related to the benefits of PEP and PEP HIV. Maintain still use ART as a treatment rather than prevention. Use of PrEP STAs and HIV Exposure Prophylaxis should be made in Indonesia.

Keywords: HIV, Pre-Exposure Prophylaxis, Post-Exposure Prophylaxis

Korespondensi: Kurnia Ningrum, alamat Simpang Agung, Kecamatan seputih Agung, Lampung Tengah, HP 082346572808, e-mail kurnianingrum0@gmail.com

Pendahuluan

Human Immunodeficiency Virus terus menjadi isu kesehatan utama masyarakat secara global, yang telah menewaskan lebih dari 35 juta orang sejauh ini. Pada tahun 2016, 1 juta orang meninggal akibat HIV. Ada sekitar 36,7 juta orang yang hidup dengan HIV pada akhir tahun 2016 dan terdapat 1,8 juta kasus baru.²

Angka kejadian infeksi HIV meningkat dari tahun ketahun.namun mulai terdapat penurunan kasus AIDS mulai di tahun 2012. Jumlah kumulatif penderita HIV dari tahun 1987 hingga September 2014 sebanyak

150.296 orang, sedangkan total kumulatif kasus AIDS sebanyak 55.799 orang.¹

Infeksi HIV sering didiagnosis melalui tes diagnostik cepat (*Rapid Diagnostic Tests/RDTs*), yang mendeteksi ada tidaknya antibodi HIV. Tes ini memberikan hasil tes di hari yang sama, yang penting untuk diagnosis dan tatalaksana awal di hari yang sama.^{1,2}

Kelompok yang berisiko terinfeksi HIV meliputi pria yang berhubungan seks dengan pria, orang yang menyuntikkan narkoba, orang-orang di penjara dan tempat tertutup lainnya, pekerja seks dan klien mereka, dan orang transgender.²

Individu dapat mengurangi risiko infeksi HIV dengan membatasi paparan terhadap faktor risiko. Terdapat beberapa pendekatan untuk pencegahan HIV diantaranya penggunaan kondom pria dan wanita, tes dan konseling untuk HIV dan infeksi menular seksual (IMS), tes dan konseling terkait dengan perawatan TBC, sunat pada pria secara sukarela (*Voluntary Medical Male Circumcision/VMMC*), mengurangi bahaya pada orang yang menyuntikkan dan menggunakan narkoba, eliminasi penularan HIV dari ibu ke anak, dan penggunaan obat antiretroviral untuk pencegahan. Penggunaan obat antiretroviral untuk pencegahan dapat dilakukan dengan cara pemberian profilaksis prapajanan (*Pre-Exposure Prophylaxis/PrEP*) untuk pasangan HIV negatif dan profilaksis pascapajanan HIV (*Post-Exposure Prophylaxis/PEP*).^{2,3}

Isi

Pengobatan infeksi HIV hingga saat ini belum ditemukan obatnya. Namun, obat antiretroviral (ARV) yang efektif dapat mengendalikan virus dan membantu mencegah penularan sehingga orang dengan HIV, dan mereka yang berisiko besar, dapat menikmati kehidupan yang sehat, panjang, dan produktif. Diperkirakan saat ini hanya 70% orang dengan HIV mengetahui status mereka. Pada

pertengahan 2017, 20,9 juta orang yang hidup dengan HIV menerima terapi antiretroviral (ART) secara global. Antara tahun 2000 dan 2016, infeksi HIV baru turun sebesar 39%, dan kematian terkait HIV turun sepertiga dengan 13,1 juta nyawa yang diselamatkan karena ART pada periode yang sama.²

Profilaksis prapajanan (PrEP) HIV oral adalah penggunaan obat ARV sehari-hari oleh orang dengan HIV-negatif untuk mencegah terinfeksi HIV. Lebih dari 10 penelitian terkontrol secara acak telah menunjukkan efektivitas PrEP dalam mengurangi penularan HIV antar berbagai populasi termasuk pasangan heteroseksual serodiskordan (dimana satu pasangan terinfeksi dan yang lainnya tidak), pria yang berhubungan seks dengan pria, wanita transgender, berisiko pasangan heteroseksual, dan orang yang menyuntikkan narkoba. Rekomendasi WHO PrEP digunakan sebagai pilihan pencegahan bagi orang berisiko terinfeksi HIV.

Pemberian PrEP harus selalu diberikan bersamaan dengan pilihan pencegahan HIV lainnya. Intervensi pengurangan bahaya terhadap bahan injeksi steril merupakan andalan untuk mencegah penularan HIV melalui praktik penyuntikan yang tidak aman, dan harus tersedia bagi siapa saja yang menggunakan zat atau obat yang disuntikkan.⁴

Tabel 1. Persyaratan pemberian PrEP⁵

	USPHS/CDC	EACS	WHO
Rekomendasi pemeriksaan laboratorium	Tes HIV negatif pada awal dan setiap 3 bulan pada saat pengobatan tanpa tanda atau gejala infeksi HIV akut	Tes HIV negatif pada awal dan setiap 3 bulan saat menjalani perawatan	Tes HIV negatif pada awal dan setiap 3 bulan saat menjalani perawatan
	Fungsi ginjal normal pada awal, 3 bulan pertama, dan setiap 6 bulan sesudahnya (≥ 60 ml/menit)	Serologi HBV terdokumentasi	Pengujian dan manajemen IMS selama kunjungan pengobatan
	Serologi dan status vaksinasi virus hepatitis B (HBV) terdokumentasi	Kaji fungsi ginjal pada awal dan selama terapi	Uji antibodi generasi ketiga yang cepat dengan <i>whole blood</i>
	Tes infeksi menular seksual (IMS) pada awal dan setidaknya setiap 6 bulan kecuali terdapat perilaku berisiko tinggi atau simptomatik	Kaji kepadatan mineral tulang selama terapi	Kaji fungsi ginjal dan kreatinin serum pada awal dan setidaknya setiap tiga bulan selama 12 bulan pertama (setiap tahun sesudahnya)
	Tes kehamilan pada awal dan setiap 3 bulan		Pemeriksaan serologi HBV

CDC Center for Disease Control and Prevention, USPHS United States Public Health Service. EACS European AIDS Clinical Society

Pengujian fungsi ginjal menggunakan kreatinin serum sebelum memulai PrEP digunakan untuk menghentikan pengobatan jika hasilnya abnormal yang dikonfirmasi dengan pengujian berulang. Pengujian kreatinin lebih disukai sebelum memulai PrEP dan secara triwulanan selama penggunaan PrEP selama 12 bulan pertama, kemudian setiap tahun sesudahnya.⁴

Pemberian PrEP bisa berupa pil yang diminum atau dioleskan pada vagina atau rektum. Dasar pemikiran dari pendekatan ini adalah untuk mengelola dosis pencegahan sebelum terpapar HIV, sehingga saat virus memasuki tubuh, replikasi HIV dihambat dan HIV tidak dapat membangun infeksi permanen. Sebuah obat bernama Truvada yang merupakan kombinasi dari *tenofovir disoproxil fumarat* (TDF) dan *emtricitabine* (FTC) telah disetujui oleh *United States Food and Drug Administration* pada tanggal 16 Juli 2012, penggunaan PrEP yang dikombinasikan dengan praktik seks aman mengurangi risiko terinfeksi HIV-1 pada orang dewasa berisiko tinggi.³

Efektivitas PrEP di kalangan wanita lebih tinggi dalam empat percobaan yang mencakup perempuan dan laki-laki. Misalnya, di antara wanita berusia kurang dari 30 tahun dalam percobaan yang mencakup pria dan wanita, efektivitasnya adalah 72% (95% CI: 29-92% P=0,01) untuk TDF dan 77% (95% CI: 25-90%, P=0,01) untuk FTC + TDF PrPP.⁴

Regimen yang direkomendasikan untuk PrEP dengan semua populasi berisiko adalah pemberian harian 300 mg *tenofovir disoproxil fumarate* (TDF) harian yang diformulasikan dengan 200 mg emtricitabine (FTC). Sedangkan PrEP pada homoseksual lelaki suka lelaki (LSL) bersifat *on-demand* atau sesuai kebutuhan dan tidak bersifat harian (*non-daily*). Dosis pemberiannya dengan memberikan dua pil TDF-FTC dalam waktu 24 jam sebelum berhubungan seks, diikuti oleh pil ketiga dan keempat yang diberikan 24 dan 48 jam setelah dosis pertama.⁶

Truvada hanyalah bagian dari rejimen pengobatan HIV dan bila diresepkan pada seseorang dengan HIV dapat menyebabkan resistensi dan pengendalian virus suboptimal. Oleh karena itu, tes HIV diperlukan setiap tiga bulan sekali. Komponen tenofovir Truvada jarang menyebabkan penyakit ginjal, namun tes fungsi ginjal awal sangat penting dilakukan.

Faktanya PrEP tidak mencegah IMS atau kehamilan. Kelemahan lainnya adalah bahwa khasiatnya sangat berkurang dengan tidak adanya kepatuhan terhadap dosis harian. Selain PrEP mahal dan harus sering melakukan tindak lanjut kunjungan.⁷

Harus diberi tahu bahwa PrEP mencapai perlindungan setelah 7 dosis. Studi farmakologi menunjukkan bahwa perlindungan penuh mungkin memerlukan 4 dosis untuk seks anal dan 7 dosis untuk seks vaginal. Orang-orang yang dilaporkan terpapar HIV sebelum perlindungan penuh dari PrEP harus dipertimbangkan untuk pemberian PEP.⁴

Kehamilan dikaitkan dengan risiko HIV yang lebih tinggi, dan HIV yang didapat selama kehamilan atau menyusui dikaitkan dengan peningkatan risiko penularan HIV ke bayi. Dalam uji coba PrEP, penggunaan PrEP yang mengandung TDF selama trimester pertama kehamilan tidak menyebabkan gangguan pada kehamilan. Ada bukti keamanan TDF dan FTC + TDF selama kehamilan dan menyusui saat digunakan untuk mengobati HIV atau HBV ibu.⁴

Pemberian PrEP dalam bentuk gel intravaginal topikal yang mengandung tenofovir, digunakan sekali sehari atau dengan cara perikoital (yaitu sebelum dan sesudah berhubungan seks), memberikan hasil yang bertentangan tentang kemampuan produk ini untuk mengurangi kejadian HIV. Namun, dua studi tambahan telah menunjukkan bahwa cincin intravaginal yang diolesi obat antiretroviral dapivirine dapat mengurangi kejadian HIV di kalangan wanita bila digunakan dengan kepatuhan tinggi.⁸

Strategi pencegahan HIV selama kehamilan dan pascapartum sangat penting untuk menjaga kesehatan ibu, menghilangkan transmisi vertikal, dan memfasilitasi konsepsi yang lebih aman untuk kehamilan di masa depan. Bukti yang berkembang menunjukkan bahwa PrEP selama kehamilan dan menyusui merupakan pilihan pencegahan HIV yang aman dan efektif.⁹

Orang yang memulai PrEP dapat mengalami efek samping dalam beberapa minggu pertama penggunaan. Efek samping ini meliputi mual, nyeri perut atau sakit kepala, biasanya ringan dan terbatas sendiri dan tidak memerlukan penghentian PrEP. Memberi tahu tentang sindrom permulaan ini mungkin membuat orang yang memulai PrEP menjadi

lebih patuh. PrEP dapat dihentikan jika seseorang yang memakai PrEP tidak lagi berisiko dan bila efek samping berlanjut dan memburuk.⁴

Pada umumnya resistensi terhadap PrEP jarang diamati pada sero-konverter yang terinfeksi HIV. Peserta yang menunjukkan resistensi lebih cenderung menjadi hasil resistansi sirkulasi dan belum tentu diinduksi PrEP. Pada banyak studi dilaporkan dalam penelitian hanya terdapat satu virus resisten TDF (mutasi K65R) dan satu lagi virus resisten FTC (mutasi M184V).¹⁰

Pada PEP, berfungsi intervensi darurat untuk membatalkan penularan HIV yang disebabkan secara okupasional (misalnya, sengatan jarum atau percikan selaput lendir) atau non-okupasional (misalnya, penggunaan obat-obatan terlarang) atau terpajan dengan HIV atau cairan fisik yang berpotensi menular. Profilaksi pascapajanan adalah manajemen komprehensif yang mencakup pertolongan pertama, konseling, penilaian risiko, penyelidikan laboratorium yang relevan berdasarkan *informed consent* dari orang yang terpapar.³

Profilaksis pascapajanan (PEP) merupakan dasar sebagai metode yang umum digunakan untuk mencegah HIV. Keputusan untuk memulai PEP didasarkan pada penghitungan risiko terkena PEP terhadap risiko perolehan HIV selama pemaparan. Risiko penularan HIV adalah risiko bahwa sumber HIV-positif (termasuk *viral load* pasien sumber) dan risiko jenis paparan.⁷

Npep diberikan saat seseorang terkena sekresi tubuh positif HIV positif atau curiga terhadap air mani, cairan vagina, atau darah dan mencari perawatan medis dalam waktu 72 jam. Jika sumber pasien diketahui HIV negatif atau paparan lebih dari 72 jam di masa lalu nPEP tidak dianjurkan. Tes HIV yang cepat harus diperoleh serta evaluasi terhadap risiko terkait paparan lainnya (penyakit menular seksual, hepatitis A dan B, dan kehamilan). oPEP digunakan sebagai model untuk menciptakan nPEP, dan dalam banyak hal, keduanya serupa. Perbedaan utama antara

nPEP dan oPEP adalah protokol untuk nPEP menerapkan pengurangan risiko dengan adanya kunjungan medis. Pasien yang mencari nPEP harus dirujuk ke PrEP jika berisiko terulang terinfeksi HIV, atau jika nPEP telah dilakukan lebih dari satu kali dalam 12 bulan terakhir.⁷

Pemberian terapi antiretroviral perlu dimulai sesegera mungkin, sebaiknya kurang dari 72 jam dan dilanjutkan selama 4 minggu. Regimen pilihan untuk nPEP dan oPEP untuk orang dewasa dan orang dewasa yang sehat adalah tenofovir 300 mg/emtricitabine 200 mg sekali sehari dengan raltegravir 400mg dua kali sehari atau dolutegravir 50 mg sekali sehari selama 4 minggu.^{7,11}

PEP, hanya akan efektif jika individu patuh, jika pengguna PEP dengan risiko HIV terus-menerus tidak ingin mengonsumsi PrEP setelahnya, maka harus diupayakan agar mereka rutin melakukan perawatan medis dan berikan layanan pendukung termasuk penilaian risiko serial, tes HIV dan IMS, dan konseling.¹¹

Regimen PEP ARV untuk orang dewasa dan remaja adalah TDF + 3TC (atau FTC) direkomendasikan sebagai regimen pilihan utama untuk PEP HIV orang dewasa dan remaja (rekomendasi kuat, bukti berkualitas rendah). Pemberian LPV/r atau ATV/r juga direkomendasikan sebagai obat ketiga pilihan lain PEP HIV untuk orang dewasa dan remaja (rekomendasi bersyarat, bukti kualitas rendah). Bila tersedia, RAL, DRV/r, atau EFV dapat dianggap sebagai pilihan alternatif.^{4,12}

ARV untuk anak-anak ≤ 10 tahun adalah AZT + 3TC direkomendasikan sebagai rejimen pilihan utama untuk PEP HIV untuk anak-anak berusia 10 tahun ke bawah. ABC + 3TC atau TDF + 3TC (atau FTC) dapat dianggap sebagai rejimen alternatif (rekomendasi kuat, bukti berkualitas rendah). LPV/r juga direkomendasikan sebagai pilihan untuk PEP HIV untuk anak-anak di bawah 10 tahun (rekomendasi bersyarat, bukti kualitas rendah). Regimen alternatif yang sesuai usia dapat juga diberikan diantaranya ATV/r, RAL, DRV, EFV dan NVP.⁴

Tabel 2. Pilihan pemberian PEP HIV¹³

Pengobatan	Dosis (mg)	Frekuensi	Keterangan
PrEP			
TDF + FTC	300/200	1 kali sehari	TDF-Mual, flatulsi FTC-eritem, nyeri kepala
TDF	300	1 kali sehari	Hindari pada pasien dengan kerusakan ginjal atau penyakit tulang
nPEP			
TDF + FTC + RAL	300/200 400	1 kali sehari 2 kali sehari	RAL-Hipersensitivitas, reaksi kulit berat, kelelahan, nyeri kepala, mual, insomnia, pusing Rekomendasi alternatif untuk dewasa dan remaja adalah TDF + FTC +DRV Rekomendasi pada disfungsi renal berupa ZDV + 3TC + RAL atau DTG.
TDF + FTC + LPV/r atau ATV/r	300/200 Beragam	1 kali sehari	Alternatif obat ketiga pada TDF + FTC dapat berupa RAL, DRV/r, EFV
oPEP			
TDF + FTC + RAL	300/200 400	1 kali sehari 2 kali sehari	Dasar rekomendasi adalah mengkonsumsi tiga atau lebih obat yang dapat ditoleransi, alternatif TDF + FTC berupa ZDV + 3TC, alternatif RAL berupa DRV/r, ETR, RPV, ATZ/r, LPV/r, alternatif keseluruhan adalah dengan koformulasi dari empat pengobatan ART (TDF, FTC, EVG, cobicistat)
TDF + FTC + LPV/r atau ATV/r	300/200 Beragam	1 kali sehari	Alternatif obat ketiga pada TDF + FTC dapat berupa RAL, DRV/r, EFV Panduan WHO tidak memisahkan PEP menjadi nPEP dan oPEP

ATV *Atazanavir*, DRV *Darunavir*, DTG *Dolutegravir*, EVG *Elvitegravir*, ETR *Etravirine*, FTC *Emtricitabine*, 3TC *Lamivudine*, LPV *Lopinivir*, RAL *Raltegravir*, RPV *Rilpivirine*, RTV *Ritonavir*, /r penguat (*boosting*) dengan ritonavir, TDF *Tenofovir disoproxil fumarat*, TDF + FTC tersedia bersamaan sebagai tablet terpisah atau dalam formulasi bersama, ZDV *Zidovudine*.

Profilaksis pascapajanan (PEP) HIV adalah penggunaan obat ARV dalam 72 jam setelah terpajan HIV untuk mencegah infeksi. PEP mencakup konseling, pertolongan pertama, tes HIV, dan pemberian obat ARV 28 hari dengan perawatan lanjutan.² Pemberian PEP harus dimulai dalam waktu 72 jam namun idealnya sesegera mungkin setelah terpapar.¹⁴

Penyediaan profilaksis memerlukan penilaian risiko perilaku, konseling pengobatan, dan layanan kesehatan lainnya. Ini termasuk tes HIV paling sedikit setiap 3 bulan, pengujian IMS lainnya setidaknya setiap 6 bulan, pengujian laboratorium rutin, dan koordinasi layanan pendukung. Pada layanan kesehatan primer, penyedia layanan kesehatan primer berkesempatan untuk membahas PrEP secara keseluruhan. Pembahasan ini memungkinkan penyedia layanan dan pasien mendiskusikan mengapa pasien dapat terlibat dalam perilaku berisiko tinggi dan mengembangkan strategi untuk mengurangi perilaku berisiko terinfeksi HIV. Komunikasi dua arah dapat memungkinkan identifikasi penyebab utama perilaku berisiko terkait HIV

seperti depresi, penggunaan zat, stigma, dan diskriminasi. Terakhir, PCP dilatih dengan baik dalam pengambilan keputusan bersama dan memberikan perawatan holistik kepada pasien, yang merupakan atribut ideal untuk memberikan intervensi bio-perilaku seperti PrEP.¹⁴

Meskipun kebijakan PrEP mulai diterapkan di negara-negara seperti Malaysia, Kenya, dan Afrika Selatan, implementasi PrPP yang sebenarnya di negara berpenghasilan rendah dan menengah relatif terbatas. Selain itu, kriminalisasi hubungan seks yang sama dapat membatasi pengambilan layanan pencegahan di antara LSL. Di Indonesia sendiri belum terdapat program pemerintah terkait pemanfaatan PEP dan PEP HIV melainkan masih menggunakan ART sebagai pengobatan bukan pencegahan. Program yang dimaksudkan untuk memperkenalkan atau meningkatkan penggunaan PrEP harus didasarkan pada bukti spesifik konteks, seperti permintaan potensial dan preferensi pengguna, didukung oleh lingkungan kerangka hukum dan kebijakan yang berlaku.¹⁵

Ringkasan

Profilaksis prapajanan (PrEP) HIV oral adalah penggunaan obat ARV sehari-hari oleh orang dengan HIV-negatif untuk mencegah terinfeksi HIV. Regimen yang direkomendasikan untuk PrEP dengan semua populasi berisiko adalah pemberian harian 300 mg *tenofovir disoproxil fumarate* (TDF) harian yang diformulasikan dengan 200 mg emtricitabine (FTC). Sedangkan pada PEP, terapi antiretroviral perlu dimulai sesegera mungkin, sebaiknya kurang dari 72 jam dan dilanjutkan selama 4 minggu. Regimen pilihan untuk dewasa yang sehat adalah tenofovir 300 mg/emtricitabine 200 mg sekali sehari dengan raltegravir 400mg dua kali sehari.

Simpulan

Penggunaan obat ARV dan PrEP Pascapajanan HIV perlu diperkenalkan di Indonesia dan diperluas penggunaannya.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. Data Statistik HIV di Indonesia 2014. Pusat Data dan Informasi. Jakarta Selatan; 2014. Hlm. 1-6.
2. World Health Organization. HIV/AIDS. Geneva: WHO; 2017 [disitasi pada 5 Feb 2018]. Tersedia dari: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/>.
3. Marfatia YS, Jose SK, Baxi RR, Shah RJ. Pre- and post-sexual exposure prophylaxis of HIV: An update [internet]. *Indian J Sex Transm Dis.* 2017;38(1):1-9. Tersedia dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28442797>.
4. World Health Organization. Clinical guidelines: antiretroviral drugs for hiv prevention. In: Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection. Geneva: WHO Press; 2015. Hlm. 52–64.
5. Bailey JL, Molino ST, Vega AD, Badowski M. A Review of HIV Pre-Exposure Prophylaxis: The Female Perspective. *Infect Dis Ther.* 2017; 6(3):363–82.
6. The Korean Society for AIDS. Summary of guidelines for the use of pre-exposure prophylaxis for HIV in Korea. *Infect Chemother.* 2017; 49(3):243–6.
7. Huynh K, Gossman WG. HIV, Prevention [Internet]. StatPearls Publishing; 2017 [disitasi 5 Feb 2018]. Tersedia dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29261888>.
8. Flash CA, Dale SK, Krakower DS. Pre-exposure prophylaxis for HIV prevention in women: Current perspectives. *Int J Womens Health.* 2017; 9:391–401
9. Seidman DL, Weber S, Cohan D. Offering pre-exposure prophylaxis for HIV prevention to pregnant and postpartum women: A clinical approach. *J Int AIDS Soc.* 2017;20(1):24-30.
10. Tetteh RA, Yankey BA, Nartey ET, Lartey M, Leufkens HGM, Doodoo ANO. Pre-Exposure Prophylaxis for HIV Prevention: Safety Concerns. *Drug Saf.* 2017; 40(4):273–83.
11. Jain S, Krakower DS, Mayer KH. The transition from postexposure prophylaxis to preexposure prophylaxis: An emerging opportunity for biobehavioral HIV prevention. *Clin Infect Dis.* 2015; 60(Suppl 3):S200–4.
12. World Health Organisation. Guidelines on Post-Exposure Prophylaxis for Hiv and the Use of Co-Trimoxazole Prophylaxis for Hiv-Related Infections Among Adults, Adolescents and Children: Recommendations for a Public Health Approach. 2014;(December):52.
13. Brett-Major DM, Scott PT, Crowell TA, Polyak CS, Modjarrad K, Robb ML, et al. Are you PEPped and PrEPped for travel? Risk mitigation of HIV infection for travelers. *Trop Dis Travel Med Vaccines.* 2016; 2(1):25.
14. Silapaswan A, Krakower D, Mayer KH. Pre-Exposure Prophylaxis: A Narrative Review of Provider Behavior and Interventions to Increase PrEP Implementation in Primary Care. *J Gen Intern Med.* 2017; 32(2):192–8.
15. Yi S, Tuot S, Mwai GW, Ngin C, Chhim K, Pal K, et al. Awareness and willingness to use HIV pre-exposure prophylaxis among men who have sex with men in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *J Int AIDS Soc.* 2017; 20(1):21580.