

Original Research Paper

Karakteristik ibu hamil dengan infeksi HIV-AIDS

Listyaning Eko Martanti, Destaliya Damayanti*, Arti Maldinawati, Hindun Nur Alfianti, Sekar Arum Gadis Kusuma Wardhani, Putri Nilam Sari

Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

 ddestaliya@gmail.com

Submitted: July 7, 2020

Revised: October 24, 2022

Accepted: December 12, 2022

Abstrak

Data studi pendahuluan di RSUP Dr. Kariadi menunjukkan bahwa kasus HIV pada kehamilan dalam dua tahun terakhir sebanyak 148 kasus dan hampir 65% dari seluruh kehamilan yang terdiagnosis penyakit bakteri dan virus HIV. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik kehamilan dengan HIV-AIDS di RSUP Dr. Kariadi sejak tahun 2017 sampai tahun 2020. Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2020 di RSUP Dr. Kariadi Kota Semarang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil dengan HIV-AIDS dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2020 dengan teknik total sampling diperoleh sebanyak 148 responden. Penelitian ini menemukan bahwa jumlah sel CD4 paling banyak berada pada kategori 200-500. Diagnosis kehamilan terbanyak adalah *single live birth* dengan 130 kasus (22,3%). Terapi atau pengobatan yang paling banyak digunakan adalah Vit BC/C/SF sebanyak (10,82%) dan dari situ dapat disimpulkan bahwa Karakteristik ibu hamil dengan infeksi HIV AIDS di RSUP Dr. Kariadi selama empat tahun terakhir (2017-2020) sebagian besar sama. Pentingnya optimalisasi program pencegahan, pengobatan dan konseling sesuai dengan karakteristik kehamilan yang menghasilkan luaran ibu dan janin yang lebih baik.

Kata Kunci: HIV-AIDS; gejala; karakteristik; kehamilan; pengobatan

Characteristics of pregnant women with HIV-AIDS infection

Abstract

The preliminary study data in RSUP Dr. Kariadi showed that HIV cases in pregnancy in the last two years, was 148 cases and nearly 65% of all pregnancy which was diagnosed with bacterial and viral diseases have HIV. The research purpose was to determine the pregnancy characteristic with HIV-AIDS in RSUP Dr. Kariadi since year 2017 until 2020. This research design is a descriptive study which was conducted from October to November 2020 at Dr. Kariadi of Semarang City. The population in this study were all pregnant women with HIV-AIDS from year 2017 until 2020 with total sampling technique obtained as many as 148 respondents. This research found that The amount of CD4 cells was mostly in category 200-500. Most diagnoses of pregnancy were Single Live Birth with 130 cases (22.3%). Therapy or treatment used the most was Vit BC/C/SF as many as (10,82%) and from that we can concluded that The characteristic of pregnant woman with HIV-AIDS infection in RSUP Dr. Kariadi during the last four years (2017-2020) was mostly the same. The importance of optimizing prevention, treatment and counseling programs according to the characteristics of pregnancy that produce better maternal and fetal outcomes.

Keywords: characteristics; HIV-AIDS; pregnancy; symptoms; treatment

1. Pendahuluan

Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah virus yang menginfeksi, merusak atau mengganggu fungsi sel dalam sistem kekebalan tubuh manusia. HIV mempengaruhi sel kekebalan tertentu yang dikenal sebagai sel CD4 (*Cluster of Differentiation 4*). Infeksi virus ini menyebabkan penurunan sel

CD4 secara bertahap, membuat tubuh tidak mampu melawan infeksi dan penyakit (Akbar P, 2014).

Penularan penyakit ini sangat dipengaruhi oleh faktor risiko ibu. Ibu hamil memiliki beberapa faktor risiko yang mempermudah penularan vertikal kepada anak atau bayinya, antara lain kebiasaan ibu (penggunaan obat-obatan terlarang, hubungan seks bebas yang tidak aman), jumlah viral load dalam plasma, infeksi menular seksual, metode persalinan (vagina, operasi *caesar*), trauma dalam proses persalinan pervaginam, dan menyusui. Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2014 memperkirakan setiap tahun di Indonesia 9.000 ibu hamil HIV-positif melahirkan, artinya kurang lebih 9.000 bayi HIV-positif lahir setiap tahunnya (Kemenkes RI, 2014). HIV/AIDS telah mengurangi harapan hidup lebih dari 20 tahun, menghambat pembangunan ekonomi dan memperparah kemiskinan rumah tangga. Selain itu, HIV/AIDS menyebabkan lebih banyak kerugian produktivitas dibandingkan penyakit lainnya dan mendorong tambahan 6 juta keluarga ke dalam kemiskinan pada tahun 2015 (Wardhani, 2016).

Dari studi pendahuluan, kasus HIV pada ibu hamil dalam dua tahun terakhir, mulai 1 Februari 2019 hingga 30 Agustus 2020 di RSUP Dr. Kariadi Semarang berjumlah 96 ibu hamil dari 148 kasus ibu hamil dirawat di RSUP Dr. Kariadi. Kasus HIV pada ibu hamil yang dirawat inap sebanyak 65% dari jumlah ibu hamil yang terdiagnosis penyakit bakteri dan virus pada usia 17-23 tahun sebanyak 24 kasus, usia 24-30 tahun dengan jumlah kasus terbanyak adalah 70 kasus, usia 31-38 tahun sebanyak 43 kasus, dan usia 39-46 tahun sebanyak 11 kasus. Untuk mencegah dan menanggulangi infeksi HIV khususnya pada masa kehamilan, perlu diketahui ciri-ciri ibu hamil yang terinfeksi HIV itu sendiri sehingga program pencegahan, pengobatan dan penyuluhan yang diberikan efektif dan tepat sasaran (Putra, 2018).

Diagnosa kehamilan pada ibu hamil dengan HIV-AIDS terbanyak adalah *Single Live Birth* sebanyak 130 kasus (22,3%), kedua Persalinan dengan operasi *caesar* sebanyak 115 kasus (19,7%), dan ketiga *unspecified* HIV Disease Sterilization sebanyak 70 kasus (12%). Hal ini sesuai dengan pernyataan Bernstein (2018) yang menyatakan bahwa infeksi HIV dapat dikaitkan dengan peningkatan risiko abortus spontan, lahir mati, IUFD (*Intrauterine Fetal Death*), IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*), BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah) dan korioamnionitis. Hal ini terjadi karena infeksi HIV membuat respon imun melemah sehingga tubuh rentan terhadap virus dan bakteri yang pada akhirnya akan mempengaruhi kondisi ibu dan janin selama kehamilan (Magiorkinis et al, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik ibu hamil dengan infeksi HIV AIDS di RSUD Dr Kariadi selama empat tahun terakhir yaitu dari tahun 2017-2020 yang meliputi usia ibu, usia kehamilan, paritas, gejala, CD4 jumlah sel, diagnosis, dan terapi atau pengobatan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan pada Oktober sampai November 2020 di RSUP Dr. Kariadi di Kota Semarang dengan nomor Ethical Clearance (EC) No. 676/EC/KEPK-RSDK/2020. Populasi penelitian ini yaitu ibu hamil yang terinfeksi HIV dan dirawat di RSUP Dr. Kariadi di Kota Semarang. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik total sampling dengan menggunakan data sekunder selama 4 tahun terakhir dan diperoleh jumlah sampel sebanyak 148 responden. Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar *checklist* yang berisi karakteristik demografi dan diisi berdasarkan data pada rekam medis responden (data sekunder) dan analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif..

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi frekuensi ibu hamil dengan infeksi HIV-AIDS berdasarkan usia, usia kehamilan ibu dan paritas ibu

Variabel	Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019		Tahun 2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Usia Ibu (tahun)								
< 20	2	6,7	0	0	2	5	1	3,1
20-35	23	76,7	37	84	35	83	28	87,5
> 35	5	16,6	7	16	5	12	3	9,4
Total Kasus	30	100	44	100	42	100	32	100
Usia Kehamilan (minggu)								
<29	2	6,7	1	2,3	0	0	2	6,2
29-36	6	20	9	20,4	9	21,4	11	34,4
37-42	22	73,3	34	77,3	33	78,6	19	59,4
>42	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Kasus	30	100	44	100	42	100	32	100
Paritas								
<1	8	26,7	15	34,1	10	23,8	12	37,5
>1≤ 3	20	66,7	28	63,6	32	76,2	19	59,4
> 3	2	6,6	1	2,3	0	0	1	3,1
Total Kasus	30	100	44	100	42	100	32	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa bahwa usia ibu hamil yang menderita HIV dari tahun 2017-2020 yang terbanyak adalah usia 20-35 tahun. Kasus ibu hamil dengan HIV meningkat cukup banyak di tahun 2018. Pada tahun 2019, dan 2020 terjadi penurunan, penurunan yang cukup banyak terjadi di tahun 2020 dibandingkan tahun sebelumnya. Kejadian ibu hamil yang menderita HIV usia <20 th dan > 35 tahun juga mengalami penurunan, jika mengalami kenaikan pun cukup kecil. Ibu hamil yang menderita infeksi HIV terbanyak pada usia kehamilan 37-42 minggu dimana adanya peningkatan jumlah dari tahun 2017 ke tahun 2018, penurunan banyak terjadi pada tahun 2020, tidak ada Ibu hamil dengan usia kehamilan lebih dari 42 minggu yang menderita HIV. Ibu hamil yang menderita HIV dari tahun 2017-2020 paling banyak pada paritas >1≤ 3 sedangkan pada paritas <1 maupun >3 mengalami penurunan.

Tabel 2. Distribusi frekuensi ibu hamil dengan infeksi HIV-AIDS berdasarkan jumlah sel CD4

Variabel	Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019		Tahun 2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sel CD4 <200	2	33,4	4	40	3	30	5	50
Sel CD4 200-500	2	33,3	5	50	6	60	3	30
Sel CD4 >500	2	33,3	1	10	1	10	2	20
Total Kasus	6	100	10	100	10	100	10	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada tahun 2017 jumlah sel CD4 responden sama pada 3 variabel (33,3%). Jumlah sel CD4 terbanyak pada tahun 2018 adalah sekitar 200 – 500 (50%). Jumlah sel CD4 terbanyak pada tahun 2019 adalah sekitar >500 (60%). Jumlah sel CD4 terbanyak pada tahun 2020 adalah sekitar <200 (50%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi ibu hamil dengan infeksi HIV-AIDS berdasarkan diagnosa penyakit

Variabel	Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019		Tahun 2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Single Live Birth</i>	27	28,1	41	21	40	22	22	20,6
<i>Delivery by Emergency Caesarean Section</i>	24	25	36	18,4	37	20,3	18	16,8
<i>Unspecified HIV Disease</i>	9	9,4	24	12,2	23	12,7	14	13,1
<i>Sterilization</i>	10	10,4	17	8,7	12	6,6	5	4,7
<i>Insertion of (Intrauterine) Contraceptive Device</i>	5	5,2	13	6,6	13	7,1	6	5,6
<i>Other Diagnose</i>	21	21,9	65	33,1	57	31,3	42	39,2
Total Kasus	96	100	196	100	182	100	107	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada tahun 2017 hingga 2020 diagnosis kehamilan pada ibu hamil dengan HIV-AIDS terbanyak adalah kelahiran hidup tunggal (28,1% pada tahun 2017, 21% pada tahun 2018, 22% pada tahun 2019, dan 20,6% pada tahun 2020).

Tabel 4. Distribusi frekuensi ibu hamil dengan infeksi HIV-AIDS berdasarkan terapi atau pengobatan

Variabel	Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019		Tahun 2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bromokriptin	30	8,7	24	6,2	23	6	12	2,3
Vitamin BC/C/SF	40	11,6	39	10,2	46	12,1	39	7,5
Asam Mefenamat	14	4	17	4,5	21	5,5	16	3,1
Parasetamol 500 mg	7	2	19	5	21	5,5	20	3,8
Oksitoksin 10 UI/ml Injeksi	15	4,3	14	3,7	11	2,9	20	3,8
Obata tau terapi lainnya	240	69,4	269	70,4	258	68	415	79,5
Total Kasus	346	100	382	100	380	100	522	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar terapi atau obat untuk ibu hamil dengan HIV-AIDS pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2020 adalah Vit BC/C/SF (11,6% pada tahun 2017; 10,2% pada tahun 2018; 12,1% pada tahun 2019; dan 7,5% pada tahun 2020).

Penelitian ini menemukan bahwa sebagian besar ibu hamil yang terinfeksi HIV-AIDS berada pada kelompok umur 20-35 tahun, yaitu 123 kasus (83,1%). Hal ini sesuai dengan pernyataan WHO (2020) yang menyatakan bahwa infeksi virus HIV baru secara global terjadi pada usia 15-49 tahun (62%). Selain itu, sejalan dengan penelitian tahun 2020 usia ibu hamil dengan HIV-AIDS terbanyak adalah sekitar 20-29 tahun, yaitu 61% (Yudha et al, 2020). Menurut penelitian (Ruth, 2016) masih banyak wanita usia subur yang lebih rentan terhadap HIV/AIDS karena usia mereka. Mayoritas (75%) infeksi HIV/AIDS masih ada Kelompok usia produktif menderita (20-35 Tahun). Hal ini terjadi karena mereka tidak memikirkan dampaknya. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah wanita usia subur dan aktif secara seksual, sejalan dengan laporan UNAIDS yang menyatakan

bahwa 90% wanita yang terinfeksi HIV di Asia tertular oleh suami atau pasangan seksualnya. Data juga menunjukkan bahwa laki-laki yang terinfeksi HIV atau AIDS lebih mungkin menularkannya kepada pasangan perempuannya daripada perempuan yang terinfeksi HIV kepada pasangan lakinya (Irianto, 2014).

Dari hasil penelitian juga ditemukan bahwa HIV AIDS paling banyak terjadi pada usia kehamilan 37-42 minggu. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Thaha (2020) yang menyatakan lebih dari separuh ibu hamil dengan HIV-AIDS (55,8%) datang pada kehamilan trimester ketiga. Pada variabel paritas ditemukan HIV AIDS terbanyak terjadi pada kelompok paritas dengan kategori >1<3 sebanyak 99 kasus (66,8%). Hal ini sesuai dengan penelitian Yudha (2020) yang menyebutkan bahwa lebih dari separuh kasus HIV-AIDS terjadi pada ibu hamil dengan paritas >1<3, yaitu 58,6% (Yudha et al, 2020).. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sebagian besar ibu bersalin dengan infeksi HIV memiliki paritas multipara. Banyaknya paritas pada ibu bersalin dengan infeksi HIV dapat dikaitkan dengan angka konsepsi yang dipengaruhi oleh aktivitas seksual, niat prokreasi (melakukan hubungan suami istri), kesuburan dan penggunaan kontrasepsi (Salma, 2016).

Berdasarkan umur ibu, umur kehamilan dan paritas dapat diketahui bahwa sebaran kasus ibu hamil dengan HIV/AIDS tahun 2017-2020 memiliki karakteristik yang sama. Dari data tersebut, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah penularan HIV adalah dengan melakukan penyuluhan dan skrining bagi seluruh anggota keluarga yang terinfeksi HIV sehingga dapat dilakukan pencegahan penularan HIV dalam keluarga, selain itu penyuluhan suami istri untuk Keluarga Berencana program juga penting dilakukan agar penularan HIV lebih lanjut dapat dicegah (Kemenkes RI 2015).

HIV akan mempengaruhi sel kekebalan spesifik yang dikenal sebagai sel CD4 (*Cluster of Differentiation 4*) (Chilaka dan Konje, 2020). Dengan menyerang sel darah putih yang disebut sel CD4 dan mengubahnya menjadi tempat berkembang biaknya virus HIV baru, HIV dapat menyebabkan gejala *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS) atau berbagai penyakit dengan melemahkan sistem kekebalan seseorang. Itu dihancurkan sehingga tidak bisa lagi digunakan oleh system (Yuliana, 2020). Jumlah sel CD4 terbanyak pada responden adalah 200-500 (44,4%). Jumlah ini di bawah normal, yaitu 600 – 1500 sel/mm³. Jumlah sel CD4 yang rendah akan mempengaruhi kesehatan ibu dan janin (WHO, 2020).

Jumlah sel CD4 pada ibu hamil dengan infeksi HIV menggambarkan kondisi sistem kekebalan tubuh ibu hamil itu sendiri, semakin tinggi jumlah sel CD4, semakin baik kondisi kekebalan ibu hamil tersebut (Akinbami, 2015). Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa jumlah sel CD4 pada ibu hamil dengan HIV/AIDS kurang dari normal, sehingga diperlukan upaya peningkatan jumlah sel CD4, salah satunya adalah pemberian ARV (*Anti Retroviral Virus*) (Akinbami, 2015). Pemberian ARV selama kehamilan merupakan salah satu program pencegahan penularan HIV dari ibu ke anak (PPIA) yang digalakkan oleh pemerintah. (Kemenkes RI, 2015).

Persalinan dengan operasi *caesar* (SC) adalah persalinan yang direkomendasikan untuk ibu hamil dengan infeksi HIV (Kemenkes, 2015). Seksio sesarea diharapkan dapat mengurangi terjadinya penularan HIV dari ibu ke bayi akibat mikrotransfusi pada saat kontraksi persalinan atau pajanan cairan vagina pada janin. (Cambrea dan Pinzaru, 2018) Kemudian konsumsi obat tertinggi pada ibu hamil dengan HIV-AIDS adalah Vitamin BC/C/SF (10,82%), kedua bromokriptin (5,87%) dan terakhir Asam Mefenamat (4,48%). Bromocriptine termasuk dalam kelompok hormon sintetik dengan kategori obat resep dan memiliki manfaat untuk mencegah atau mengurangi produksi ASI dan mengobati infertilitas, galaktorea, gangguan menstruasi, dan prolaktinoma (Alodokter, 2015). Asam mefenamat atau N-(2,3-xylyl) anthranilic yang merupakan contoh obat yang praktis tidak larut (Kemenkes RI, 2014). Dalam sistem BCS (*Biopharmaceutical Classification System*) juga dijelaskan bahwa asam mefenamat termasuk golongan kedua dengan kelarutan rendah dan penetrasi membran tinggi (Kemenkes RI, 2014). Penderita HIV/AIDS sangat membutuhkan beberapa unsur vitamin

seperti A/B/C/SF dan mineral dalam jumlah yang lebih tinggi dari yang biasanya didapat dalam makanan sehari-hari. Dalam beberapa kasus, HIV sendiri akan berkembang lebih cepat pada Odha yang kekurangan vitamin A/B/C/SF dan mineral. Vitamin A/B/C/SF dan mineral juga berfungsi untuk meningkatkan kemampuan tubuh melawan perkembangan HIV di dalam tubuh (Chilaka dan Konje, 2020). Asam mefenamat sendiri merupakan turunan asam antranilat yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai analgesik, antipiretik, dan antiinflamasi (Kemenkes RI, 2014). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, sehingga korelasi dan dampak dari masing-masing variabel tidak dapat diukur secara pasti. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mempelajari korelasi atau dampak karakteristik kehamilan dengan HIV-AIDS pada hasil janin dan kondisi ibu.

4. Simpulan

Terdapat 148 kasus ibu hamil dengan HIV-AIDS yang dirawat inap di RSUD dr Kariadi Kota Semarang sejak 17 Januari 2017 hingga 22 Oktober 2020. Dari 148 kasus tersebut, ibu hamil dengan infeksi HIV-AIDS sebagian besar memiliki karakteristik yang sama, yaitu berada pada kelompok umur 20-35, umur kehamilan 37-42 minggu dan paritas pada kelompok $1 \leq \text{Paritas} < 3$). Jumlah sel CD4 pada ibu hamil dengan HIV-AIDS sebagian besar berada pada kategori 200-500. Sebagian besar diagnosis penyakit pada ibu hamil akibat HIV-AIDS adalah *Single Live Birth* dan terapi atau pengobatan yang digunakan selama merawat ibu hamil dengan HIV-AIDS sebagian besar adalah Vitamin BC/C/SF. Dari hasil tersebut, kami merekomendasikan agar program pencegahan, pengobatan dan konseling sesuai dengan karakteristik kehamilan sehingga program pemberian obat ARV (Anti Retroviral) untuk meningkatkan kekebalan ibu dan menurunkan angka penularan HIV terutama pada kehamilan dapat ditingkatkan yang berakibat pada hasil ibu dan janin yang lebih baik.

Saran

1. Menggiatkan program keluarga berencana untuk mencegah kehamilan yang berisiko dalam hal ini kehamilan dengan HIV-AIDS.
2. Peningkatan imun pada kehamilan dengan HIV-AIDS untuk menjaga sistem kekebalan tubuh sehingga CD4 dalam batas normal.
3. Upaya edukatif ditingkatkan untuk wanita hamil terinfeksi HIV-AIDS supaya disiplin untuk konsumsi terapi yang dianjurkan dari rumah sakit.

Rujukan

- Akbar P, A. F., Wiyati, P. S., & Sofro, M. A. U. (2014). 'Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Ibu Hamil Di Klinik Antenatal Care Rsup Dr Kariadi, Puskesmas Ngesrep, Dan Puskesmas Halmahera Terhadap Tes Hiv' (Doctoral Dissertation, Faculty Of Medicine Diponegoro University).
- Akinbami, A; Olabode J, Sarah et all. (2015). 'Factors Influencing CD4 Cell Count in HIV Positive Pregnant Women in a Secondary Health Center in Lagos, Nigeria'. *Research and Palliative Care* :7 (115-118)
- Bernstein H.B; Wegman A.D. (2018). 'HIV Infection: Antepartum Treatment and Management'. *Clin Obstet Gynecol* ; 61:122-136.
- Cambrea, C Simona and Pinzaru, D Anca. (2018). 'Value of Caesarian Section in HIV-Positive Women'. *Intechopen*.
- Chilaka, N Victor dan Konje, C Justin. (2020). 'HIV in Pregnancy- An update'. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 256:484-491
- Irianto K. (2014). 'Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular Panduan Klinis'. Bandung:

ALVABETA

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). 'Pedoman pengobatan antiretroviral. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia'. p. 1-121
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). 'Pedoman Pencegahan Penularan HIV dari Ibu ke Anak (PPIA)' diakses dari: https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/Pedoman_Manajemen_PPIApdf.pdf
- Kontributor Alodokter. (2015). 'Bromicriptine - Manfaat, dosis dan efek samping', Alodokter 26 oktober 2015.
- Magiorkinis G; Angelis K; Mamais I. (2016). 'The Global Spread of HIV-1 Subtype B Epidemic'. *Infect Genet Evol*; 46:169-179
- Putra, A Romy; Susiarno, Hadi; Rachmawati, Anita & Nurdiawan, Widi. (2018). 'Karakteristik Ibu Hamil dengan HIV/AIDS di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Periode 2014-2016'. *Obgynia*: Vol 1 No 2
- Ruth, D. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian HIV/AIDS pada Wanita Usia Subur (WUS) yang Datang ke Klinik VCT RSUP H Adam Malik Medan Tahun 2016.
- Salma, Zukhaila. 2016. Hubungan Ibu Hamil Positif HIV dengan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soetomo. *Skripsi*. Surabaya: Program Studi Pendidikan Bidan, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga.
- Thaha, Ida LM; Milayanti, Wilis; Amiruddin, Ridwan. (2020). 'Faktor Dukungan Sosial terhadap Pencegahan HIV pada Ibu Hamil'. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* Vol 16 Issue 2: 239-246
- Wardhani, P. dan Nurbani, N. (2016) 'Efektivitas Pemberian Jus Nanas dan Jus Pepaya Sebagai Pendamping ARV dalam Meningkatkan Kadar CD4', *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 2(1), pp.78-83.
- WHO. HIV/AIDS. (2020) (internet). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
- Yudha, AA Ngurah L; Suardika, Anom; Mulyaa, S Ryan. (2020). 'Karakteristik Kehamilan dengan HIV/AIDS di RSUP Sanglah Tahun 2017'. *Jurnal Medika Udayana* vol 9 no 6
- Yuliana, A. (2020). Studi Literatur Persalinan Sc Elektif Pada Ibu Hamil Dengan Hiv/Aids. *Jurnal Kebidanan*, 10(2), 478-489.