

**PREVALENSI HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) PADA
MAHASISWA ANALIS KESEHATAN UNIVERSITAS SETIA
BUDI SURAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh:

IFTITAH AULANI

33152897J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah:

**PREVALENSI HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) PADA
MAHASISWA ANALIS KESEHATAN UNIVERSITAS SETIA
BUDI SURAKARTA**

Oleh:

IFTITAH AULANI

33152897J

Surakarta, 07 Mei 2018

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.

NIS: 01.05.087

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah:

PREVALENSI HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) PADA MAHASISWA ANALIS KESEHATAN UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA

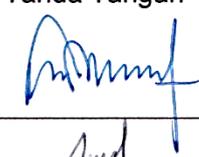
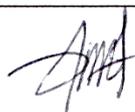
Oleh:

IFTITAH AULANI

33152897J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal : 12 Mei 2018

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: <u>Drs. Edy Prasetya, M.Si.</u> NIS: 011989110261018	
Penguji II	: <u>Ifandari, S.Si., M.Si.</u> NIS: 012012155	
Penguji III	: <u>Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.</u> NIS : 01.05.087	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNES., M.Sc., Ph.D.

NIDN. 00290948802

Ketua Program Studi

D-III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.

NIS. 01198909202067

MOTTO

*“Jadikanlah hari kemarin sebagai pelajaran, Syukuri apa yang terjadi
hari ini dan Ubahlah pada hari esok”*

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

*Allah SWT, Keluarga Muzzaki bin Miski, Kedua orangtua, Adik, Dosen
pembimbing, Almamater, dan Teman-teman yang telah berjuang
bersama sampai akhir.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik, tepat waktu dan tanpa kendala yang berarti. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan sebagai Ahli Madya Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyusun Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“PREVALENSI HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) PADA MAHASISWA ANALIS KESEHATAN UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA”** Karya Tulis Ilmiah ini disusun dengan cara penelitian langsung menggunakan sampel serum mahasiswa Analis Kesehatan. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dan dukungan berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Masetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc., selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan Pembimbing Akademik.
5. Bapak/Ibu Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan memberi ilmu.
6. Segenap staf karyawan dan karyawan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu dalam penelitian.
7. Keluarga, yang selalu memberikan dukungan doa, moril dan materil.

8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan agar dapat menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini dan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, 7 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Definisi HIV (<i>Human Immunodeficiency Virus</i>)	5
2.2 Prevalensi HIV	5
2.3 Sejarah HIV/AIDS.....	6
2.4 Virus HIV (<i>Human Immunodeficiency Virus</i>)	7
2.4.1 Etiologi HIV (<i>Human Immunodeficiency Virus</i>)	9
2.4.2 Masa Inkubasi	10
2.4.3 Patogenesis	10
2.4.4 Penularan HIV/AIDS.....	14
2.4.5 Gejala Klinis HIV	16
2.5 Diagnosis HIV.....	16
2.6 Pemeriksaan dengan Metode Rapid Test.....	18
2.6.1 Pengertian Rapid Test.....	18
2.6.2 Prinsip Kerja Rapid Test.....	19
2.6.3 Interpretasi Hasil	19

2.7	Imunologi HIV	20
2.8	Pengobatan HIV	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Waktu dan Tempat	23
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.3	Alat dan Bahan.....	23
3.4	Metode Penelitian.....	24
3.5	Metode Pemeriksaan.....	24
3.6	Prinsip Pemeriksaan.....	24
3.7	Prosedur Kerja.....	24
3.7.1	Prosedur Pengambilan Darah vena.....	24
3.7.2	Prosedur Pembuatan Serum	25
3.7.3	Prosedur Pemeriksaan HIV	25
3.7.4	Rumus Perhitungan.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Hasil Penelitian.....	27
4.2	Pembahasan	28
BAB V PENUTUP		33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....		P-1
LAMPIRAN		L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Kasus HIV di Indonesia Tahun 2006 - Maret 2017	6
Gambar 2. Struktur virus HIV	9
Gambar 3. Mekanisme infeksi virus HIV	11
Gambar 4. Interpretasi hasil pemeriksaan HIV	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Prevalensi HIV pada Mahasiswa Laki-laki dan Perempuan.....	27
Tabel 2. Perbandingan Jumlah Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	27
Tabel 3. Faktor-faktor Resiko HIV	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Inform Consent Penelitian.....	L-1
Lampiran 2. Lembar Kuesioner Penelitian	L-2
Lampiran 3. Alat dan Bahan	L-4
Lampiran 4. Pembuatan serum.....	L-7
Lampiran 5. Hasil pemeriksaan	L-9
Lampiran 6. Data hasil pemeriksaan HIV.....	L-10

DAFTAR SINGKATAN

&	: Dan
>	: Lebih dari
μL	: Mikroliter
AIDS	: <i>Acquired Immune Deficiency Syndroms</i>
ARV	: <i>Antiretroviral</i>
ASI	: Air Susu Ibu
AZT	: <i>Azidothymidine</i>
CCR5	: <i>Chemokine coreseptor 5</i>
CD	: <i>Clusters of differentiation</i>
CDC	: <i>Centers for disease control and prevention</i>
Ditjen P2P	: Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
dkk	: Dan kawan-kawan
DNA	: <i>Deoxyribo nucleic acid</i>
ELISA	: <i>Enzyme linked immunosorbent assay</i>
et al	: Setara dengan dkk
gp	: <i>Glikoproprein</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HTLV	: <i>Human T cell lymphotropic virus</i>
IDU	: <i>Injection drug user</i>
IFA	: <i>Immunofluoresensi</i>
Kemenkes	: Kementrian Kesehatan

LIA	: <i>Line Immunoassay</i>
LSL	: Laki-laki Suka Laki-laki
NAPZA	: Narkotika psikotropika dan zat adiktif
Pusdatin	: Pusat Data dan Informasi
RI	: Republik Indonesia
RIPA	: <i>Radio-Immuno-Precipitation Assay</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
rpm	: Rotasi per menit
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
ss-RNA	: <i>Single Stranded Ribonucleic Acid</i>
TBC	: Tuberculosis
UNAIDS	: <i>United Nations of Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
USA	: <i>United States of America</i>
WB	: <i>Western Blot</i>
WPS	: Wanita penjaja seks

INTISARI

Aulani, I. 2018. Prevalensi HIV (*human immunodeficiency virus*) pada Mahasiswa Analisis Kesehatan di Daerah Mojosongo, Surakarta. Program Studi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Pembimbing : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) merupakan infeksi yang disebabkan oleh virus dan menyerang sistem kekebalan tubuh manusia. Jumlah kasus HIV dari tahun 2006 sampai tahun 2017 sebanyak 241.840 orang. kasus HIV tertinggi dilaporkan pada kelompok umur 25-49, diikuti kelompok umur 20-24 tahun, dan kelompok usia >50 tahun. Kasus HIV/AIDS yang terjadi pada remaja setiap tahun selalu mengalami peningkatan. Usia mahasiswa umumnya tergolong dalam kelompok usia produktif (15-49 tahun). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi HIV pada mahasiswa karena mahasiswa Analisis Kesehatan harus bebas dari HIV.

Metode penelitian ini adalah observasional dengan menggunakan desain *cross sectional*. Pada pemeriksaan HIV ini dilakukan secara serologi dengan menggunakan rapid test HIV. Sampel yang digunakan adalah serum dari 25 mahasiswa Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Hasil pemeriksaan HIV menggunakan metode rapid test pada 25 mahasiswa Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta menunjukkan bahwa tidak ada mahasiswa yang terinfeksi HIV. Prevalensi HIV pada mahasiswa Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta sebesar 0%.

Kata kunci : HIV, Mahasiswa, Rapid Test.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) merupakan virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia (Spiritia, 2016). Infeksi HIV ini merupakan masalah kesehatan diseluruh dunia yang belum ditemukan vaksinnnya sampai saat ini (Fitriani *et al*, 2013).

Prevalensi HIV di Indonesia menempati posisi ke tiga dengan jumlah penderita HIV terbanyak setelah India dan China (UNAIDS Report, 2013). Di Indonesia, dari tahun 2006 sampai tahun 2017 jumlah kumulatif kasus HIV yang dilaporkan sebanyak 241.840 orang. Jumlah infeksi HIV tertinggi yaitu di DKI Jakarta (46.758), diikuti Jawa Timur (33.043), Papua (25.586), Jawa Barat (24.650), dan Jawa Tengah (18.038) (Kemenkes, 2017).

Prevalensi HIV/AIDS di Indonesia secara umum memang masih rendah, tetapi Indonesia telah di golongkan sebagai negara dengan tingkat epidemi yang terkonsentrasi (*Concentrated Level Epidemic*) yaitu adanya prevalensi lebih dari 5% pada sub populasi tertentu. Rendahnya prevalensi terjadi karena masih banyaknya kasus yang tidak tercatat kemungkinan karena kebanyakan orang yang terinfeksi HIV tidak menyadari bahwa dirinya terinfeksi HIV, masih kuatnya stigma terhadap penderita HIV, dan masih terbatasnya kemampuan deteksi dini kasus HIV. Tingkat epidemi ini menunjukkan tingkat perilaku beresiko yang cukup aktif menularkan penyakit didalam suatu sub populasi tertentu (Pusdatin Depkes RI, 2006).

Penderita HIV/AIDS sebagian besar berada pada usia produktif (15-49 tahun). Presentase kasus HIV tertinggi dilaporkan pada kelompok umur 25-49 tahun (69,6%), diikuti kelompok umur 20-24 tahun (18%), dan kelompok usia >50 tahun (6,7%). Rasio HIV pada laki-laki lebih besar dari pada perempuan (2:1) (Kemenkes, 2017).

Kasus HIV/AIDS yang terjadi pada remaja setiap tahun selalu mengalami peningkatan. Hal ini juga disebabkan oleh perkembangan globalisasi yang mengakibatkan adanya perubahan sosial dan gaya hidup pada remaja, termasuk perilaku berisiko seperti hubungan seksual dengan berganti-ganti pasangan, hubungan seks pranikah, serta penyalahgunaan narkoba. Gaya hidup seperti ini dapat membahayakan kesehatan reproduksi terutama kemungkinan terjadinya penularan penyakit menular seksual termasuk HIV/AIDS (Thomas *et al*, 2017).

Kelompok yang rawan terinfeksi HIV adalah penyalahguna NAPZA suntik atau *Injection Drug User* (IDU), non-IDU partner dari IDU, wanita penjaja seks (WPS), pelanggan WPS, pasangan pelanggan WPS, laki-laki suka laki-laki (LSL), waria, pelanggan waria, warga binaan pemasyarakatan umum. Selain itu kelompok yang rawan terinfeksi adalah penerima transfusi darah, penerima donor organ tubuh dan petugas pelayanan kesehatan seperti Dokter, Perawat, Bidan dan Analis Kesehatan (Pusdatin Depkes RI, 2006).

Profesi kesehatan perlu bebas HIV dan Hepatitis, sehingga mahasiswa perlu dilakukan skrining terhadap HIV dan Hepatitis. Berdasarkan latar belakang diatas dan belum banyaknya penelitian tentang prevalensi HIV

pada mahasiswa, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang prevalensi HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) pada mahasiswa analis kesehatan di daerah Mojosongo Surakarta dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Usia mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta tergolong dalam usia produktif yaitu berada pada rentang usia 15-49 tahun.
- b. Mahasiswa Analis Kesehatan sebagai calon petugas kesehatan perlu bebas dari HIV.
- c. Belum banyak dilakukan penelitian tentang prevalensi HIV pada mahasiswa Analis Kesehatan di Surakarta.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang terinfeksi HIV?
2. Berapa prevalensi HIV mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui ada atau tidaknya infeksi HIV pada mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Mengetahui prevalensi HIV pada mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan menambah wawasan atau pengetahuan peneliti tentang HIV khususnya tentang prevalensi HIV pada mahasiswa di Surakarta.

1.4.2 Bagi Masyarakat / Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang prevalensi HIV pada mahasiswa di Surakarta.

1.4.3 Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan tentang HIV bagi institusi dan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi HIV (*Human Immunodeficiency Virus*)

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah virus yang merusak sistem kekebalan tubuh manusia sehingga mengakibatkan turunnya atau hilangnya daya tahan tubuh sehingga tubuh mudah terjangkit penyakit infeksi. AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndroms*) merupakan kumpulan berbagai gejala penyakit akibat menurunnya kekebalan tubuh secara bertahap yang disebabkan oleh virus HIV (Mujiati *et al*, 2017).

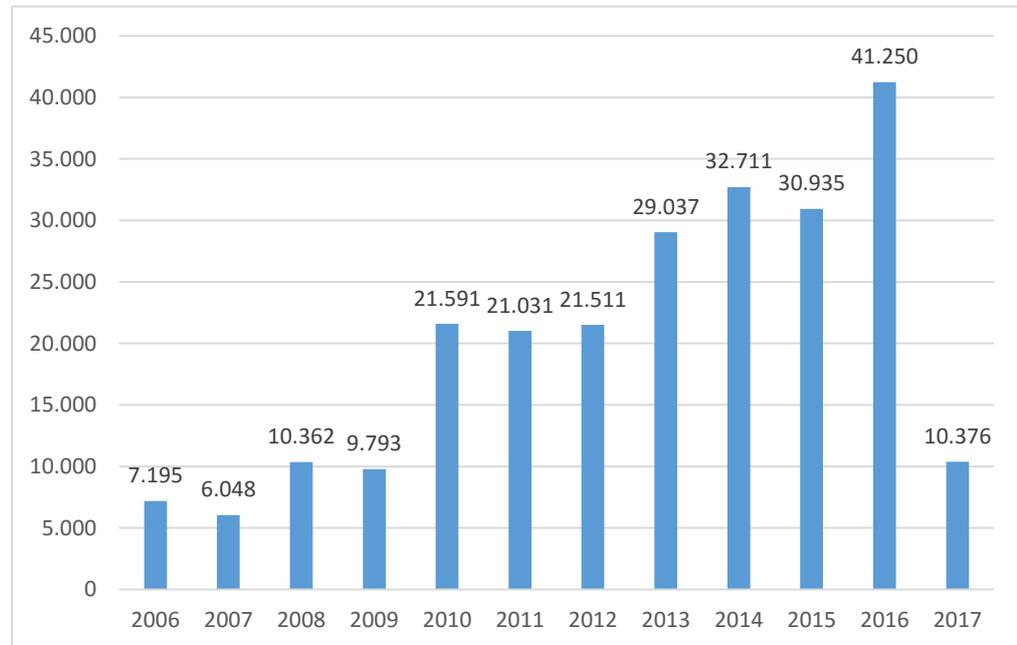
HIV merupakan virus yang dapat menyebabkan AIDS dengan cara menyerang sel darah putih (sel CD4) sehingga dapat merusak sistem kekebalan tubuh manusia. Setelah beberapa tahun jumlah virus semakin banyak sehingga sistem kekebalan tubuh tidak mampu lagi untuk melawan penyakit yang masuk (Hasdianah *et al*, 2013)

2.2 Prevalensi HIV

Data United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS) pada tahun 2013 dua belas negara dengan resiko HIV tertinggi seperti India, China, Indonesia, Thailand, Vietnam, Myanmar, Pakistan, Malaysia, Cambodia, Nepal, Papua New Guinea, Philipines. Berdasarkan data tersebut Indonesia menempati posisi ke tiga tertinggi dengan jumlah penderita HIV yang setiap tahun cenderung mengalami peningkatan.

Menurut laporan Ditjen P2P Kemenkes RI (2017) dari tahun 2006 sampai tahun 2017 jumlah kasus HIV yang dilaporkan sebanyak 241.840

orang. Jumlah infeksi HIV tertinggi yaitu di DKI Jakarta (46.758), diikuti Jawa Timur (33.043), Papua (25.586), Jawa Barat (24.650), dan Jawa Tengah (18.038).



Gambar 1. Grafik Kasus HIV di Indonesia Tahun 2006 - Maret 2017

(Kementrian Kesehatan, 2017)

2.3 Sejarah HIV/AIDS

Kasus HIV pertamakali di temukan dalam sampel darah seorang pria di Kinshasa, Republik Demokratik Kongo yang diambil pada tahun 1959. Hasil tersebut menunjukkan bahwa HIV ada lebih dulu sebelum laporan CDC pertama (Noviana, 2016). Kasus AIDS pertama kali dilaporkan oleh *Center For Disease Control* (CDC) di Amerika Serikat pada sekelompok homoseks di California dan New York pada tahun 1981. Pada mereka ditemukan adanya *Sarkoma Kaposi*, *Pneumonia Pneumocystis Carinii*, dan beberapa gejala klinis yang jarang muncul. Penyakit tersebut menunjukkan gejala yang semakin jelas sebagai akibat adanya kegagalan sistem imun oleh karenanya

disebut AIDS. Kasus serupa juga dilaporkan di Eropa Barat, Australia, Amerika Latin, Afrika, dan Asia (Kumalasari, 2013).

Luc Montaigner seorang ilmuwan Prancis berhasil mengisolasi HIV dari penderita *Limfadenophati* pada tahun 1983. Pada tahun 1985 Amerika Serikat pertama kalinya berhasil membedakan beberapa serotipe HIV dengan metode *Enzim Linked Immunoabsorbent Assay* (ELISA) dan pada tahun 1986 istilah HIV resmi digunakan untuk virus penyebab AIDS (Irianto, 2013).

Kasus HIV pertamakali di temukan di Indonesia pada tahun 1987 pada seorang warganegara Belanda yang meninggal di RSUP Sanglah Bali (Mujiati *dkk*, 2017). Awal tahun 1991 kasus HIV/AIDS mulai mengalami peningkatan dua kali lipat kurang dari satu tahun dan meningkat secara ekponensial (Kumalasari, 2013).

Perkiraan CDC di USA terdapat sekitar 1,1 juta jiwa pengidap HIV. Jumlah pengidap HIV cenderung mengalami peningkatan yang diketahui dengan bertambahnya masyarakat yang terinfeksi HIV dan luasnya penggunaan obat-obat antiretroviral yang dapat memperpanjang usia pengidap HIV. Perkiraan CDC di USA terdapat 1 dari 5 penduduk adalah pengidap HIV, maka CDC merekomendasikan kepada penduduk AS kelompok usia 13-64 tahun dan wanita hamil agar rutin melakukan pemeriksaan skrining infeksi HIV (Irianto, 2013).

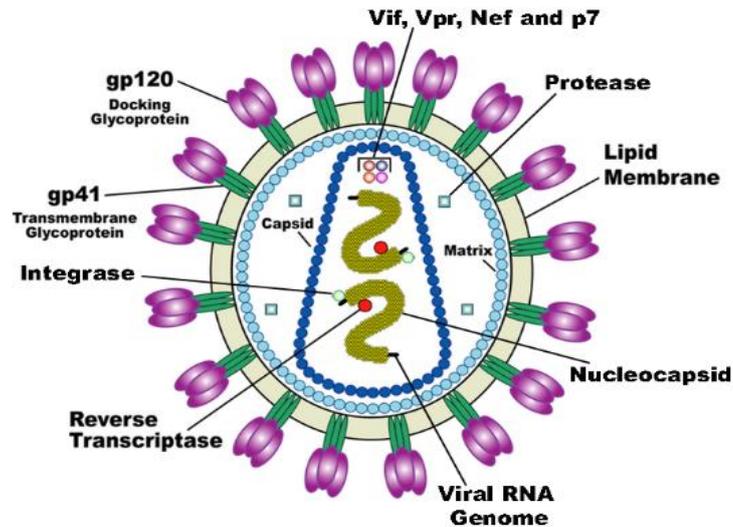
2.4 Virus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*)

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah virus RNA yang termasuk dalam famili *Retroviridae*, genus *Lentivirus* penyebab AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndroms*) yang terdiri dari 2 spesies yaitu

HIV-1 dan HIV-2. HIV adalah *Retrovirus* yang mempunyai sepasang materi genetik asam ribonukleat rantai tunggal (*Single Stranded Ribonucleic Acid = ss-RNA*) yang identik dan enzim reverse transcriptase. HIV dapat merusak sistem kekebalan tubuh sehingga daya tahan tubuh penderita menurun atau hilang, akibatnya individu yang bersangkutan mudah terkena infeksi (Irianto, 2013).

Struktur Virion HIV terdiri dari 3 komponen utama yaitu bagian *core*, *capsid*, dan *envelope*. *Envelop virion* HIV terdiri dari suatu lapisan lemak ganda yang terbentuk dari membran sel penjamu dan mengandung protein penjamu. Pada lapisan ini tertanam glikoprotein virus yaitu glikoprotein 41 (gp41). Bagian luar glikoprotein ini terdapat molekul gp120 yang akan berikatan dengan reseptor CD4 pada saat menginfeksi limfosit CD4+ atau sel lain yang mempunyai reseptor tersebut. Pada elektroforesis didapatkan kompleks gp160 yang berbentuk pita, terletak diantara molekul gp41 dan gp120 (Irianto, 2013).

Capsid virion terdiri dari lapisan protein yaitu protein 17 (p17) yang berbentuk *ikosaedral*. Pada Core virion HIV terdapat sepasang RNA rantai tunggal dan enzim-enzim, antara lain enzim *reverse transcriptase* (p61), *endonuclease* (p31), *protease* (p51), serta protein-protein struktural terutama p24 (Irianto, 2013).



Gambar 2. Struktur virus HIV (*Biologipedia, 2015*)

2.4.1 Etiologi HIV (Human Immunodeficiency Virus)

Virus penyebab defisiensi imun yang dikenal dengan nama HIV ini adalah suatu virus RNA dari famili *Retrovirus* dan subfamili *Lentiviridae*. Sampai saat ini baru dikenal 2 serotipe HIV yaitu HIV-1 dan HIV-2. HIV-2 yang juga disebut *Lymphadenopathy Associated Virus Type-2 (LAV-2)* sampai saat ini hanya dijumpai pada kasus AIDS atau orang sehat di Afrika. Spektrum penyakit yang ditimbulkannya belum banyak diketahui. HIV-1 merupakan penyebab sindrom defisiensi imun (AIDS) yang paling sering, sebelumnya dikenal juga sebagai *Human T-cell Lymphotropic Virus Type-III (HTLV-III)*, berbentuk bulat dan terdiri dari bagian inti (*core*) dan selubung (*envelope*) (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2008).

Inti pada virus HIV terdiri dari suatu protein sedangkan selubungnya terdiri dari suatu glikoprotein. Protein pada inti terdiri dari genom RNA dan suatu enzim yang dapat mengubah RNA menjadi DNA pada waktu replikasi virus, yang disebut enzim *reverse transcriptase*. Genom virus yang pada

dasarnya terdiri dari gen, bertugas memberikan kode baik bagi pembentukan protein inti, enzim *reverse transcriptase* maupun glikoprotein dari selubung (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2008).

2.4.2 Masa Inkubasi

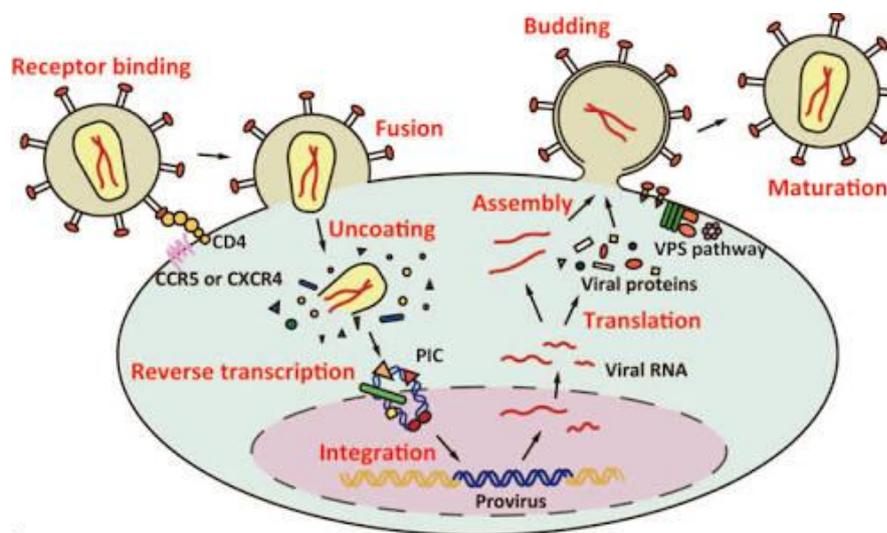
Masa inkubasi HIV bervariasi antara setengah tahun sampai lebih dari tujuh tahun. HIV hanya dapat dideteksi dalam waktu singkat kira-kira setengah bulan sampai 2,5 bulan sesudah HIV masuk tubuh. Tubuh memerlukan waktu untuk menghasilkan antibodi. Waktu ini rata-rata 2 bulan, ini berarti bahwa seseorang dengan infeksi HIV dalam 2 bulan pertama diagnosis belum dapat ditegakkan dengan pemeriksaan laboratorium berdasarkan penentuan antibodi. Lama waktu 2 bulan itu disebut *Window Period* (Noviana, 2016).

Partikel virus HIV dalam tubuh penderita akan bergabung dengan sel penderita, sehingga orang yang terinfeksi oleh virus HIV akan tetap terinfeksi seumur hidupnya. Sebagian penderita menunjukkan gejala yang khas seperti demam, nyeri dalam menelan, pembengkakan kelenjar getah bening, ruam, diare, atau batuk selama 3-6 minggu setelah infeksi. Seiring dengan memburuknya kekebalan tubuh, maka penderita mulai menampilkan gejala akibat infeksi oportunistik seperti penurunan berat badan, demam lama, pembesaran kelenjar getah bening, diare, tuberkulosis, infeksi jamur, herpes dan lain-lain (Kumalasari, 2013).

2.4.3 Patogenesis

HIV tergolong retrovirus yang mempunyai bahan kimia yang disebut transkriptase balik. Virus ini lebih sering menyerang limfosit T. Apabila virus

masuk ke dalam tubuh penderita (sel hospes), maka RNA virus diubah menjadi DNA oleh enzim *reverse transcriptase* yang dimiliki oleh HIV. DNA virus ini kemudian diintegrasikan ke dalam DNA sel hospes dan dapat bersifat dorman selama bertahun-tahun sebelum mulai bereplikasi membunuh sel T. Setelah jangka waktu yang bervariasi, virus mulai menghasilkan RNA baru (Daili *et al*, 2013 ; Irianto, 2013).



Gambar 3. Mekanisme infeksi virus HIV (Rangkuti, 2016)

Infeksi HIV dimulai saat virus masuk melalui epitel mukosa. Selanjutnya perjalanan virus dapat di kelompokkan dalam beberapa fase yaitu infeksi akut dini, transisi dari fase akut ke fase kronik, dan fase kronik. Pada infeksi akut dini ditandai dengan infeksi sel-sel CD4+ memori yang mengekspresikan CCR5 dalam jaringan limfoid mukosa dan kematian dari banyak sel yang terinfeksi, karena jaringan mukosa merupakan cadangan terbesar dari sel T dalam tubuh dan merupakan tempat utama dari sel T memori, kematian sel ini ditandai dengan penurunan jumlah sel T CD4+. Dalam waktu 2 minggu sebagian besar sel T CD4+ menjadi hancur. Transisi

dari fase akut ke kronik di tandai dengan penyebaran virus, viremia, dan terjadinya respon imun. Sel dendritik di tempat masuknya virus menangkap virus kemudian bermigrasi ke kelenjar getah bening dan meneruskan virus yang di bawanya ke limfosit T CD4+ melalui kontak antar sel. Dalam waktu beberapa hari setelah infeksi, replikasi virus dapat di jumpai dalam kelenjar getah bening. Replikasi ini menyebabkan viremia, dimana dapat di jumpai banyak virus dalam darah pasien disertai sindrom HIV akut. Penyebaran virus memungkinkan virus menginfeksi sel CD4+, makrofag, dan sel dendritik dalam jaringan limfoid perifer. Pada saat ini sistem imun adaptif memberikan respon seluler maupun humoral. Pada fase kronik kelenjar getah bening dan limpa merupakan tempat terjadinya replikasi virus dan destruksi sel secara terus menerus. Pada fase ini sistem imun masih mampu mengatasi infeksi oportunistik dan hanya sedikit gejala klinik yang tampak akibat infeksi, karena itu fase ini disebut fase laten. Walaupun sebagian besar sel T CD4+ dalam darah perifer tidak mengandung virus tetapi perusakan sel CD4+ dalam jaringan limfoid berjalan terus dan jumlah sel T CD4+ dalam jaringan perifer semakin lama semakin berkurang. Pada awalnya tubuh dapat mengganti sel-sel yang rusak selama beberapa tahun, tetapi selanjutnya siklus infeksi virus, kematian sel T CD4+ dan infeksi baru yang terjadi terus menerus menyebabkan penurunan sel T CD4+ dalam sirkulasi (Kresno, 2013).

Orang yang telah terinfeksi HIV tidak bisa langsung terlihat secara fisik. Terdapat tahap-tahap seseorang terkena HIV.

a. Fase 1 (*Window Periode*)

Umur infeksi 2 minggu - 6 bulan (sejak terinfeksi HIV) individu sudah terpapar dan terinfeksi, tetapi ciri-ciri terinfeksi belum terlihat meskipun telah melakukan tes darah. Pada fase ini antibodi terhadap HIV belum terbentuk. Pada fase ini meskipun hasil tes negatif apabila seseorang terinfeksi HIV maka ia dapat menularkannya pada orang lain (Noviana, 2016).

b. Fase 2 (*Asimptomatik*)

Umur infeksi 2-10 tahun setelah terinfeksi HIV. Pada fase ini individu sudah positif HIV dan belum menampakkan gejala sakit tetapi sudah dapat menularkan pada orang lain. Pada fase ini bisa terlihat gejala ringan, seperti flu (biasanya 2-3 hari dan sembuh sendiri) (Hasdianah *et al*, 2014).

c. Fase 3

Mulai muncul gejala-gejala awal penyakit. Belum disebut sebagai gejala AIDS. Gejala-gejala yang berkaitan antara lain keringat yang berlebihan pada waktu malam, diare terus menerus, pembengkakan kelenjar getah bening, flu yang tidak sembuh-sembuh, nafsu makan berkurang, badan menjadi lemah, serta berat badan terus berkurang dan berlangsung lebih dari satu bulan. Pada fase ketiga ini sistem kekebalan tubuh ini mulai berkurang (Hasdianah *et al*, 2014).

d. Fase 4 (AIDS)

Fase ini sudah masuk pada fase AIDS. AIDS baru dapat terdiagnosa setelah kekebalan tubuh sangat berkurang dilihat dari jumlah sel-T nya. Pada fase ini timbul penyakit tertentu yang disebut dengan infeksi oportunistik yaitu TBC, infeksi paru-paru yang menyebabkan radang paru-paru dan kesulitan bernafas, kanker, khususnya sariawan, kanker kulit atau *Sarcoma kaposi*, infeksi usus yang menyebabkan diare parah berminggu-minggu, dan infeksi otak yang menyebabkan kekacauan mental dan sakit kepala (Hasdianah *et al*, 2014).

2.4.4 Penularan HIV/AIDS

Virus HIV masuk ke dalam tubuh manusia terutama melalui perantara darah, semen, dan sekret vagina. Sebagian besar (75%) penularan terjadi melalui hubungan seksual (Noviana, 2016). HIV hanya dapat menular melalui cairan tubuh. Penularan HIV dapat melalui berbagai cara seperti :

a. Hubungan seksual

Salah satu media penularah HIV yaitu melalui cairan sperma dan cairan vagina. Apabila seorang pengidap HIV berhubungan seksual dengan pasangannya tanpa menggunakan alat pelindung (kondom) maka dapat menyebabkan pasanganya beresiko untuk tertular penyakit HIV.

b. Transfusi darah

Pemberian darah donor yang terinfeksi HIV pada pasien yang membutuhkan transfusi darah merupakan salah satu media cara penularan infeksi HIV kepada orang lain. Penularan melalui transfusi

darah jarang terjadi karena darah donor yang akan ditransfusikan sebelumnya telah dilakukan skrining terhadap infeksi menular melalui transfusi darah, salah satunya adalah infeksi oleh HIV.

c. Penggunaan jarum suntik

Penggunaan jarum suntik, tindik, tato, pisau cukur, dll yang menimbulkan luka dan tidak disterilkan kemudian digunakan secara bergantian dimana sebelumnya telah di pakai oleh orang yang terinfeksi HIV. Cara tersebut dapat menjadi media penularan HIV karena terjadinya kontak darah melalui alat yang digunakan. Penularan HIV melalui jarum suntik biasanya terjadi pada penyalahguna NAPZA. Sebagian besar pengguna beberapa jenis NAPZA cenderung menggunakan jarum suntik sebagai media pemakaiannya. Penggunaan jarum suntik yang tidak steril dan dilakukan secara bergantian sangat rentan terhadap penularan virus HIV/AIDS (tertular maupun menularkan).

d. Ibu hamil kepada anak yang di kandungnya

Penularan HIV dari ibu ke anaknya dapat terjadi melalui 3 cara. Adapun cara penularannya yaitu pada saat bayi masih di dalam rahim dan ditularkan melalui plasenta (*Antenatal*), saat proses persalinan dan bayi terpapar darah ibu atau cairan vagina (*Intranatal*), atau setelah proses persalinan yaitu melalui air susu ibu (*Postnatal*) (Hasdianah *et al*, 2014).

HIV tidak dapat ditularkan melalui hubungan kontak sosial biasa dari satu orang ke orang lain di tempat umum, makanan, udara dan air, serangga,

batuk, bersin, meludah, bersalaman, berpelukan, atau cium pipi (Hasdianah *et al*, 2014).

2.4.5 Gejala Klinis HIV

Gejala awal infeksi HIV bervariasi dari satu individu ke individu lain. Beberapa orang tidak mengalami gejala apapun ketika mereka pertama kali terinfeksi oleh HIV sampai sistem imun mereka menjadi sangat lemah dan muncul penyakit yang parah. Sebagian orang mungkin mengalami infeksi ringan berulang seperti infeksi *Herpes simplex*, flu, infeksi pada daerah dada, kehilangan berat badan, kelesuan, kulit kering dan gatal, sebelum penyakitnya menjadi serius (Irianto, 2013).

Gejala orang yang terinfeksi HIV menjadi AIDS bisa dilihat dari 2 gejala yaitu gejala Mayor (umum terjadi) dan gejala Minor (tidak umum terjadi). Gejala Mayor infeksi HIV meliputi berat badan menurun lebih dari 10% dalam 1 bulan, diare kronis yang berlangsung lebih dari 1 bulan, demam berkepanjangan lebih dari 1 bulan, penurunan kesadaran dan gangguan neurologis, demensia/HIV ensefalopati. Gejala Minor infeksi HIV meliputi batuk menetap lebih dari 1 bulan, dermatitis generalisata, adanya herpes zoster multisegmental dan herpes zoster berulang, kandidiasis orofaringeal, herpes simpleks kronis progresif, limfadenopati generalisata, infeksi jamur berulang pada alat kelamin wanita, retinitis virus sitomegalo (Noviana, 2016).

2.5 Diagnosis HIV

Diagnosis infeksi HIV biasanya ditegakkan berdasarkan pemeriksaan antibodi terhadap HIV. Pemeriksaan serologi untuk mendeteksi anti HIV tersebut dapat dibedakan menjadi pemeriksaan uji saring dan uji konfirmasi. Pemeriksaan uji saring HIV bertujuan untuk mengidentifikasi sampel yang

mungkin mengandung HIV, sedangkan uji konfirmasi bertujuan untuk mengetahui sampel yang pada pemeriksaan uji saring "*reaktif*" benar mengandung antibodi spesifik terhadap HIV (Irianto, 2013).

Pemeriksaan untuk diagnosa infeksi HIV di mulai dengan pemeriksaan uji saring dan dapat di lanjutkan dengan pemeriksaan konfirmasi. Setelah terjadi infeksi virus HIV tubuh mulai membentuk antibodi tetapi umumnya antibodi yang terbentuk mulai terdeteksi setelah 4-8 minggu setelah infeksi. Pada beberapa kasus antibodi baru terbentuk setelah 3 bulan setelah infeksi, tetapi pada umumnya antibodi terhadap HIV sudah terbentuk dalam waktu 6 bulan setelah infeksi. Waktu antara masuknya virus HIV ke dalam tubuh sampai dengan terbentuknya antibodi yang dapat di deteksi disebut "*Window Periode*" (Irianto, 2013).

Pemeriksaan uji saring penderita HIV biasanya menggunakan metode ELISA, immunokromatografi atau aglutinasi. Pemeriksaan laboratorium untuk uji saring infeksi HIV memiliki beberapa strategi. Strategi pertama adalah strategi uji saring HIV dengan cara melakukan pemeriksaan antibodi terhadap HIV dengan sekali pemeriksaan saja, jika hasil pemeriksaan *reaktif* maka dapat dianggap terinfeksi HIV dan bila hasil pemeriksaan *non-reaktif* maka dianggap tidak terinfeksi HIV. Reagensia yang digunakan untuk pemeriksaan strategi pertama harus mempunyai sensitivitas >99% dan spesifisitas minimal 98%. Strategi kedua adalah strategi pemeriksaan uji saring yang di lakukan dua kali terhadap serum yang sama dimana pada strategi pertama telah menunjukkan hasil *reaktif*. Reagensia yang digunakan untuk pemeriksaan strategi kedua harus mempunyai sensitivitas >99% dan spesifisitas >98% yang mengandung jenis antigen yang berbeda dengan

pemeriksaan uji saring pertama. Strategi ketiga adalah pemeriksaan uji saring yang dilakukan sebanyak tiga kali pada serum yang sama dimana pada strategi satu dan dua telah menunjukkan hasil *reaktif*. Reagensia yang digunakan untuk pemeriksaan strategi ke tiga harus mempunyai sensitivitas >99% dan spesifisitas >99% dengan ketentuan antigen yang terdapat dalam reagen pada uji saring pertama, dua, dan tiga tidak boleh sama (Irianto, 2013).

Pemeriksaan konfirmasi untuk memastikan adanya infeksi HIV dapat dengan teknik *Western Blot* (WB), *Line Immunoassay* (LIA), *Radio-Immuno-Precipitation Assay* (RIPA) dan *Immunofluoresensi* (IFA), namun yang paling sering dipakai saat ini adalah teknik WB (Irianto, 2013).

2.6 Pemeriksaan dengan Metode *Rapid Test*

2.6.1 Pengertian *Rapid Test*

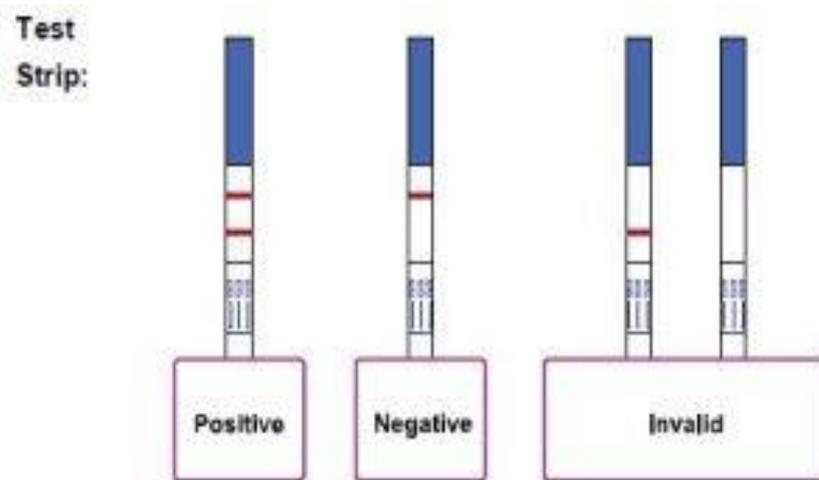
Rapid test merupakan suatu test yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya virus HIV di dalam tubuh secara cepat dalam waktu kurang lebih 20 menit. Sampel yang digunakan untuk mendeteksi adanya antibodi HIV pada rapid test berupa darah atau cairan mulut. Tes ini dapat menghasilkan hasil negatif palsu apabila virus masih berada dalam *window period* (waktu setelah terpapar tetapi antibodi belum dapat terdeteksi). Tes yang memberikan hasil positif akan menjalani serangkaian tes yang digunakan untuk memperkuat sekaligus membuktikan kebenaran dari hasil rapid test. Tes ini meliputi tes diferensiasi antibodi yang membedakan HIV-1 atau HIV-2, tes asam nukleat HIV-1 yang mengidentifikasi virus secara langsung, atau *Western Blot* (Suseno *et al*, 2015).

2.6.2 Prinsip Kerja *Rapid Test*

Sampel dan buffer diteteskan pada pad sampel disalah satu ujung strip kemudian antibodi dalam sampel akan membentuk immunokompleks dengan antigen yang berlabel emas koloid. Senyawa kompleks tersebut akan bergerak bersama dengan cairan sampel dan terjadi kontak dengan antigen yang menempel pada membran, selanjutnya akan membentuk senyawa immunokompleks dengan antigen yang bergerak dan menghasilkan warna merah. Timbulnya warna merah menunjukkan adanya antibodi yang tertarik dari sampel. Pemeriksaan dikatakan valid bila muncul garis pada kontrol, baik hasil negatif maupun hasil positif. Bila tidak muncul pada kontrol pemeriksaan dikatakan invalid dan harus di ulang. Terbentuknya garis merah pada daerah tes dan kontrol menandakan hasil positif (Roseline, 2017).

2.6.3 Interpretasi Hasil

Hasil pemeriksaan negatif ditandai dengan terdapatnya satu garis/pita berwarna merah yang muncul pada daerah kontrol. Hasil pemeriksaan positif ditandai dengan terdapatnya dua garis/pita berwarna merah yang muncul pada daerah tes dan daerah kontrol. Hasil pemeriksaan invalid di tandai dengan terdapatnya satu garis/pita berwarna merah pada daerah tes atau tidak terdapat garis/pita berwarna merah pada daerah tes maupun kontrol sehingga perlu dilakukan pemeriksaan ulang (Rahmat, 2016).



Gambar 4. Interpretasi hasil pemeriksaan HIV (Ulfa, 2016)

2.7 Imunologi HIV

Pada penderita HIV sistem imun yang terganggu adalah sistem imun spesifik. Sistem imun spesifik terbagi menjadi dua yaitu humoral dan seluler. Sistem imun humoral diperankan oleh sel limfosit B sedangkan sistem imun seluler diperankan oleh sel limfosit T. Sel CD4+ yang merupakan target dari virus HIV merupakan salah satu komponen dari sel limfosit T yang berfungsi untuk merangsang proliferasi dan diferensiasi sel B yang berperan aktif dalam mengendalikan sistem imun seluler dan humoral. Pada penderita HIV terjadi gangguan fungsi imun yang disebabkan karena adanya penurunan jumlah sel CD4+ (Kusuma, 2011).

Imunitas yang bereaksi pada HIV umumnya sama dengan respon imun pada virus lainnya dan menyerang kebanyakan virus yang ada dalam darah dan sirkulasi sel T. Meskipun target utama infeksi HIV adalah sel T CD4+, namun monosit, makrofag dan sel dendritik yang mengekspresikan CD4+ serta kemokin koreseptor juga menjadi target dari infeksi HIV. Hal ini dikarenakan HIV memperbanyak reservoirnya melalui sel-sel tersebut. Sel B

juga dapat berpartisipasi dalam interaksi virus. Setelah masuk ke dalam sistem limfoid maka dengan cepat virus dapat menyebar ke seluruh tubuh melalui jaringan limfoid. Penyimpangan kinerja sistem imun dapat terjadi karena infeksi oleh HIV, contohnya penurunan jumlah sel T CD4+ pada tubuh, *hypergammaglobulinemia* (peningkatan level sirkulasi antibodi), dan kapasitas fagositosis yang menurun. Penurunan populasi sel T CD4+ sangat berbahaya bagi sistem imun. Peran utama sel T CD4+ adalah sekresi sitokin, sebuah protein yang diperlukan pada hampir semua aspek dari sistem kekebalan tubuh (Suseno *et al*, 2015).

Respon imun humoral terhadap HIV menghasilkan antibodi yang melawan komponen-komponen virus yang berbeda, antibodi ini biasanya digunakan untuk diagnosis. Beberapa antibodi diarahkan untuk melawan komponen virus nonfungsional seperti debris virus, menargetkan epitop linear yang menimbulkan banyak efek pada fungsi virus. Antibodi yang lain yang disebut antibodi penetral menargetkan komponen fungsional virus seperti selubung protein yang terlibat dalam masuknya virus atau yang berikatan dengan sel CD4 pejamu, dan beberapa menyerang epitop konformasional pada komponen virus yang berbeda (Rittenhouse-Olson & Ernesto, 2017).

Pemeriksaan jumlah sel T CD4+ dan rasio CD4+/CD8+ merupakan salah satu parameter utama dalam sistem klasifikasi untuk individu yang terinfeksi HIV. Jumlah sel T CD4+ yang kurang dari 200 sel/ μ l mengidentifikasi AIDS (Jumlah sel T CD4+ normal berkisar 500-1500 sel/ μ l). Pemeriksaan jumlah sel T CD4+ juga bermanfaat untuk menguji terapi antivirus dan efektifitasnya serta dalam mengantisipasi kemungkinan infeksi

oportunistik dan merencanakan pendekatan terapi antibiotik yang benar (Rittenhouse-Olson & Ernesto, 2017).

2.8 Pengobatan HIV

Sampai saat ini belum ada obat-obatan yang dapat menghilangkan virus HIV dari dalam tubuh individu. Obat-obat yang saat ini digunakan hanya berfungsi untuk menahan perkembangan suatu virus HIV yang ada dalam tubuh. Untuk menahan lajunya tahap perkembangan virus, beberapa obat yang ada adalah *Antiretroviral* (ARV) dan infeksi oportunistik. Obat ARV adalah suatu obat yang di gunakan untuk retrovirus seperti HIV guna menghambat perkembangbiakan virus tersebut. Obat-obat yang termasuk ARV yaitu AZT, *Didanosine*, *Zalcitabine*,. Obat infeksi *Stavudine* oportunistik adalah obat yang digunakan untuk penyakit yang muncul sebagai efek samping rusaknya kekebalan tubuh yang sesuai jenis penyakitnya (Hasdianah *et al*, 2014). Pemberian obat di lakukan ketika seorang individu yang terinfeksi memiliki jumlah sel T CD4⁺ yang kurang dari 350 sel/ μ l (Rittenhouse-Olson & Ernesto, 2017).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

3.1.1 Waktu

Waktu pengambilan dan pemeriksaan sampel dilakukan pada tanggal 21-22 Maret 2018.

3.1.2 Tempat

Tempat pengambilan sampel darah vena dilakukan di Universitas Setia Budi dan pemeriksaan HIV dilakukan di Laboratorium Immunoserologi Universitas Setia Budi, Surakarta.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

3.2.2 Sampel

Sampel penelitian yang digunakan berupa serum yang diambil dari 25 mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tabung vacum non anticoagulant, spuit, rak tabung, handscoon, masker, kapas kering,

centrifuge, microtube, clinipet, yellow tipe, pipet tetes disposable, plester, strip test HIV.

3.3.2 Bahan

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu serum dari 25 mahasiswa Analis Kesehatan, kapas alkohol dan buffer HIV.

3.4 Metode Penelitian

Metode penelitian pada penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah observasional dengan menggunakan desain *cross-sectional*.

3.5 Metode Pemeriksaan

Pemeriksaan sampel menggunakan HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) strip test dengan metode Immunokromatografi Test (*Rapid Test*) .

3.6 Prinsip Pemeriksaan

Adanya antibodi spesifik terhadap HIV di dalam sampel akan bereaksi dengan antigen HIV yang melapisi membran uji dan akan bermigrasi secara kromatografi di sepanjang membran uji dan membentuk kompleks antigen-antibodi yang ditunjukkan dengan terbentuknya garis warna pada membran uji.

3.7 Prosedur Kerja

3.7.1 Prosedur Pengambilan Darah vena

- a. Tourniquet dipasang kira-kira 10 cm diatas lipatan siku.
- b. Bagian yang akan ditusuk dipalpasi untuk memastikan letak dari vena.
- c. Daerah yang akan ditusuk dibersihkan dengan menggunakan kapas alkohol.

- d. Vena ditusuk dengan posisi lubang jarum menghadap keatas, dengan sudut kemiringan kurang lebih 45° , tunggu sampai terlihat darah mengalir pada ujung spuit kemudian lepaska tourniquet.
- e. Jika telah didapatkan volume darah yang dibutuhkan, maka letakan kapas kering pada bekas tusukan dan perlahan lepaskan jarum.
- f. Kapas ditekan beberapa saat lalu pasang plester kira kira 15 menit.

3.7.2 Prosedur Pembuatan Serum

- a. Darah dalam tabung vacum tanpa anticoagulan dibiarkan selama kurang lebih 45 menit.
- b. Centrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
- c. Serum dipisahkan dari endapan sel-sel darah secara hati-hati dengan clinipet.
- d. Serum dipindahkan kedalam microtube serum dan beri label mewakili identitas.
- e. Suhu dan waktu dalam penyimpanan serum diperhatikan bila tidak segera dilakukan pemeriksaan.

3.7.3 Prosedur Pemeriksaan HIV

- a. Strip test di keluarkan dari kemasanya.
- b. Strip test di letakan pada posisi horizontal.
- c. Serum diteteskan sebanyak 1 tetes pada daerah yang ditentukan.
- d. Buffer diteteskan sebanyak 2-3 tetes pada tempat yang sama, kemudian timer di jalankan.
- e. Tunggu Hasilnya setelah 15 menit dan catat hasilnya.
- f. Interpretasi Hasil : Hasil negatif hanya terbentuk satu garis warna pada daerah kontrol saja. Hasil positif terbentuk dua garis berwarna, satu

pada daerah test dan satu pada daerah kontrol. Invalid tidak timbul garis warna pada daerah kontrol, maka test dinyatakan gagal, ulangi test dengan alat baru.

3.7.4 Rumus Perhitungan

$$\text{Prevalensi HIV} = \frac{\text{jumlah sampel HIV positif}}{\text{jumlah semua sampel}} \times 100\%$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pemeriksaan HIV dengan metode Rapid test pada 25 Mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Prevalensi HIV pada Mahasiswa Laki-laki dan Perempuan

No	Uraian	Jumlah	Persentase
1	Prevalensi HIV mahasiswa laki-laki	0	0%
2	Prevalensi HIV mahasiswa perempuan	0	0%

Tabel 2. Perbandingan Jumlah Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1	Laki-laki	12	48%
2	Perempuan	13	52%

Tabel 3. Hasil Angket Faktor-faktor Resiko HIV

Faktor Resiko	Kejadian HIV			
	Negatif		Positif	
	N	%	N	%
Pernah berpacaran	21	84%	0	0%
Tidak pernah berpacaran	4	16%	0	0%
Pernah berganti pasangan	8	32%	0	0%
Tidak pernah berganti pasangan	17	68%	0	0%
Pernah berciuman	2	8%	0	0%
Tidak pernah berciuman	23	92%	0	0%
Pernah berhubungan seksual	0	0%	0	0%
Tidak pernah berhubungan seksual	25	100%	0	0%
Pernah terkena penyakit menular	1	4%	0	0%
Tidak pernah terkena penyakit menular	24	96%	0	0%
Pernah transfusi darah	1	4%	0	0%
Tidak pernah transfusi darah	24	96%	0	0%
Pernah bertato	0	0%	0	0%
Tidak pernah bertato	25	100%	0	0%
Pernah transfusi organ	0	0%	0	0%
Tidak pernah transfusi organ	25	100%	0	0%
Pernah bergantian jarum suntik	0	0%	0	0%
Tidak pernah bergantian jarum suntik	25	100%	0	0%

4.2 Pembahasan

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh virus yang dapat menyebabkan penurunan sistem kekebalan tubuh penderitanya secara terus menerus. HIV adalah virus yang menyebabkan *Acquired Immuno Deficiency Syndrome* (AIDS), sedangkan AIDS merupakan suatu penyakit yang di tandai dengan menurunnya sistem

kekebalan tubuh secara berkala sehingga penderitanya tidak mampu mempertahankan dirinya terhadap serangan penyakit (Thomas *et al*, 2017).

Jumlah kasus HIV mengalami peningkatan meskipun telah banyak dilakukan upaya pencegahannya. Berdasarkan data *Ditjen P2P Kementerian Kesehatan RI* jumlah penderita HIV dari tahun 2006 sampai Maret 2017 sebanyak 241.840 orang. Sebagian besar penderita HIV berada pada usia produktif (15-49 tahun). Presentase kasus HIV tertinggi dilaporkan pada kelompok umur 25-49 tahun (69,6%), diikuti kelompok umur 20-24 tahun (18%), dan kelompok usia >50 tahun (6,7%). Rasio HIV pada laki-laki lebih besar dari pada perempuan (2:1).

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21-22 maret 2018 dengan tujuan untuk mengetahui prevalensi infeksi HIV pada mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta Surakarta. Penelitian ini dilakukan karena mahasiswa sebagai calon tenaga kesehatan diharuskan bebas dari HIV dan belum banyaknya penelitian tentang HIV. Dipilih wilayah Surakarta karena Jawa Tengah menempati posisi ke lima tertinggi terhadap infeksi HIV. Adanya penularan HIV pada kelompok umur 20-24 tahun merupakan suatu kondisi yang mengkhawatirkan dimana usia tersebut merupakan usia generasi muda kita yang sedang duduk di bangku perguruan tinggi.

Penularan HIV dapat ditularkan melalui cairan tubuh seperti darah, sperma, cairan vagina, ASI, dan penggunaan jarum suntik yang tidak steril. HIV dapat masuk dalam tubuh apabila seseorang pernah melakukan hubungan seksual tidak aman dengan penderita HIV, transfusi darah yg

terinfeksi HIV, donor organ dari penderita HIV, menggunakan jarum tidak steril secara bergantian.

Pemeriksaan HIV pada mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta menggunakan sampel serum darah yang didapat dari pengambilan darah vena. Pemeriksaan ini menggunakan metode rapid test yang bertujuan untuk mendeteksi adanya antibodi HIV dalam serum penderita. Apabila terdapat antibodi HIV pada serum penderita maka akan bereaksi dengan partikel antigen HIV yang terdapat pada strip test HIV sehingga menimbulkan warna merah pada daerah test dan daerah kontrol. Apabila tidak terdapat antibodi HIV pada serum penderita maka tidak akan terjadi reaksi pengikatan dengan partikel antigen HIV yang terdapat pada strip test sehingga tidak menimbulkan warna merah pada daerah test, namun tetap menimbulkan warna merah pada daerah kontrol.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode rapid test pada mahasiswa Analis Kesehatan universitas Setia Budi Surakarta menunjukkan hasil negatif terhadap infeksi HIV dengan prevalensi sebesar 0%. Penelitian yang dilakukan oleh Thomas, *et al* (2017) dengan menggunakan rapid test HIV pada remaja (19-20 tahun) dengan latar belakang pondok pesantren menyatakan hasil yang negatif terhadap HIV. Penelitian ini menunjukkan adanya kesamaan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Thomas, *et al* (2017) baik kesamaan hasil yang diperoleh maupun kesamaan usia yang dijadikan responden yaitu usia produktif. Berdasarkan kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa perilaku remaja dalam bergaul masih dalam batas yang wajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Iswardianti (2008) disalah satu rumah sakit Surakarta terhadap 25 sampel yang di periksa 5 sampel menunjukkan hasil positif terhadap HIV dan 20 sampel menunjukkan hasil negatif terhadap HIV. Hasil pemeriksaan HIV positif terjadi pada sampel dengan usia 34 tahun, 24 tahun, 17 tahun, 30 tahun, dan 6 tahun. Berdasarkan hasil tersebut empat sampel tergolong dalam usia produktif (17, 24, 30, dan 34 tahun) dan satu sampel tergolong usia anak-anak (6 tahun). Penularan HIV pada anak berusia 6 tahun disebabkan karena ibu menderita HIV sehingga ditularkan kepada bayinya melalui plasenta dan ASI.

Berdasarkan kuisisioner yang diisi oleh 25 responden 48% berjenis kelamin laki-laki dan 52% berjenis kelamin perempuan, 84% pernah berpacaran namun tidak melakukan hubungan seksual, sehingga perilaku tersebut dapat dikatakan masih dalam batas wajar yang ditandai dengan hasil pemeriksaan yang negatif, 16% belum pernah berpacaran, 8% pernah berciuman, 4% pernah mengalami infeksi menular non seksual sehingga tidak menyebabkan terjadinya penularan HIV, dan 4% pernah mengalami transfusi darah yang sebelumnya telah dinyatakan bebas dari infeksi HIV sehingga menunjukkan hasil pemeriksaan negatif yang ditandai dengan terbentuknya garis merah pada daerah kontrol.

Pemeriksaan HIV menggunakan metode rapid test memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari metode rapid test yaitu alatnya yang mudah didapat, harganya yang terjangkau, dan memiliki sensitivitas (99,8%), spesifisitas (99,5%), dan tingkat akurasi (99,8%) tinggi dan sesuai standar yang ditentukan untuk deteksi awal HIV yaitu lebih dari 99%. Sedangkan kekurangan dari metode rapid test yaitu tidak dapat mendeteksi antibodi

virus dalam jumlah yang sedikit sehingga dapat menyebabkan hasil negatif palsu.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari hasil pemeriksaan HIV menggunakan metode rapid test pada 25 mahasiswa, menunjukkan bahwa tidak ada mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang terinfeksi HIV.
2. Prevalensi HIV pada mahasiswa Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta sebesar 0%.

5.2 Saran

Saran yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan pemeriksaan HIV pada calon mahasiswa baru khususnya dibidang kesehatan sehingga dapat meminimalisir terjadinya penularan HIV.
2. Perlu dilakukan pembekalan kepada mahasiswa akan pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja sehingga dapat mengurangi kecelakaan kerja yang dapat menyebabkan terjadinya penularan HIV.

DAFTAR PUSTAKA

- Biologipedia. 2015. *Reproduksi Virus Berdasarkan Asam Nukleat Penyusunnya*. (Online), <http://www.biologipedia.com/reproduksi-virus-berdasarkan-asam-nukleat-penyusunnya.html>, diakses pada tanggal 2 April 2018.
- Daili, S.F., Makes, W.I.B., Zubier, F, dan Judanarso, J. 2007. *Infeksi Menular Seksual*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Fitriani, D., Nadhiroh,S.R, dan Triyono, E.A. 2013. "Korelasi Perubahan Status Gizi dengan Perubahan Jumlah CD4 Pasien HIV/AIDS". *Buletin Penelitian RSUD Dr. Soetomo*, 2013 (1): 36.
- Hasdianah., Dewi, P., Peristiwati, Y, dan Imam, S. 2014. *Imunologi Diagnosis dan Teknik Biologi Molekuler*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2008. *Buku Ajar Infeksi & Pediatri Tropis*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Irianto, Koes. 2013. *Mikrobiologi Medis*. Bandung: Alfabeta.
- Iswardianti, D.F. 2008. *Pemeriksaan HIV 1 dan HIV 2 Immunokromatografi Rapid Test untuk Membantu Diagnosa AIDS. Karya Tulis Ilmiah*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehata, Universitas Setia Budi.
- Kementrian Kesehatan. 2017. *Laporan Situasi Perkembangan HIV-AIDS & PIMS di Indonesia Januari-Maret 2017*. Jakarta: Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.
- Kresno, S.B. 2013. *Imunologi Diagnois dan Prosedur Laboratorium*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Kumalasari, I.Y. 2013. *Perilaku Berisiko Penyebab Human Immunodeficiency Virus (HIV) Positif. Skripsi*. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.
- Kusuma. 2011. *Hubungan Infeksi HIV dengan Lesi Prakanker Serviks*. Denpasar: FK UNUD.
- Mujiati., Lestary H, dan Sugiharti. 2017. "Kecukupan Tenaga Kesehatan dan Permasalahannya dalam Pelayanan Kesehatan Anak dengan HIV-AIDS di Rumah Sakit pada Sepuluh Kabupaten/Kota, Indonesia". *Media Litbangkes*, 2017 (1): 2.
- Noviana, N. 2016. *Konsep HIV/AIDS Seksualitas & Kesehatan Reproduksi*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Pusat Data dan Informasi Departemen Kesehatan R.I. 2016. *Situasi HIV/AIDS di Indonesia Tahun 1987-2006*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Departemen Kesehatan R.I.
- Rahmat. 2016. *Pemeriksaan IgM Salmonella typhi pada Pasien yang Mengalami Demam di RSUD Dr. Moewardi Surakarta Periode Nopember 2015 Sampai Februari 2016. Karya Tulis Ilmiah*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

- Rangkuti, M.A. 2016. *Mekanisme Infeksi Pada HIV/AIDS*. (Online), <http://azharirangkuty.blogspot.co.id/2016/07/mekanisme-infeksi-pada-hiv-aids.html?m=1>, diakses pada tanggal 20 April 2018.
- Rittenhouse-Olson, K., Ernesto D.N. 2017. *Imunologi dan Serologi Klinis Modern untuk Kedokteran dan Analisis Kesehatan (MLT/CLT)*. Jakarta: EGC.
- Roseline, N.A. 2017. *Prevalensi Toxoplasmosis pada Wanita Menikah di Kelurahan Mojosongo, Surakarta dengan Metode Rapid Test. Karya Tulis Ilmiah*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
- Spiritia. 2016. *Hidup dengan HIV/AIDS*. Yogyakarta: Yayasan Surviva Paski.
- Suseno, C., Azali, C. P., Putra, R. R, dan Meinaputri, M. 2015. "Diagnosa Dini pada Infeksi HIV Tipe 1 dengan Menggunakan Tes Double-Detect Protein". *MKA*. 2015 Vol. 38, No. 1.
- Thomas., Rahayu, A., Handayani, dan Alamudin, M.Y. 2017. "Skrining HIV pada Remaja di Surabaya dengan Menggunakan Rapid Test". *Medical and Health Science Journal*, (online), Vol.1,No.2,https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=skrining+HIV+pada+remaja+di+surabaya+&btnG=, diakses pada tanggal 8 Desember 2017.
- Ulfa, Maulidia. 2016. *Pemeriksaan HIV AIDS*. (Online), <http://maulidiaulfa2.blogspot.co.id/2016/pemeriksaan-hiv-aids.html?m=1>, diakses pada tanggal 10 April 2018.
- UNAIDS. 2013. *HIV in Asia and the Pacific*. UNAIDS report.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Lembar Inform Consent Penelitian

**SURAT PERSETUJUAN
(INFORMED CONSERNT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Alamat tinggal :

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari :

Nama : IFTITAH AULANI

NIM : 33152897J

Fakultas : Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta

Setelah saya membaca prosedur penelitian yang terlampir, saya mengerti dan memahami dengan benar prosedur penelitian dengan judul “PREVALENSI HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) PADA MAHASISWA ANALIS KESEHATAN UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA”, saya menyatakan sanggup menjadi sampel penenelitian beserta segala resikonya dengan sebenar-benarnya tanpa satu paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, Maret 2018

(.....)

Lampiran 2. Lembar Kuesioner Penelitian

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN

PREVALENSI HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) PADA MAHASISWA ANALIS KESEHATAN UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA

Semua data yang terdapat pada kuesioner ini akan dirahasiakan. Silakan isi pertanyaan yang tersedia sesuai dengan petunjuk yang ada. Mohon untuk mengisi semua bagian kuesioner ini dengan baik dan jujur.

A. Identitas

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Tempat Tinggal :
Rumah Sendiri
Kos
Bersama Orang Tua
Rumah Sewa dengan Teman :
Laki-laki
Perempuan
Keduanya

B. Pertanyaan Pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda (x) pada jawaban yang benar.

1. Apakah singkatan dari HIV?
 - a. Human immunodeficiency virus
 - b. Human immobilization virus
 - c. Human immunodeficiency virus
 - d. Tidak tahu
2. Apakah pengertian dari HIV?
 - a. Suatu virus yang menyerang sistem kekebalan manusia
 - b. Suatu virus yang menyerang organ manusia
 - c. Suatu racun yang menyebabkan rusaknya sistem kekebalan manusia
 - d. Tidak tahu
3. Bagaimana penularan HIV terjadi?
 - a. Melalui pergantian peralatan makan dan minum
 - b. Melalui air liur
 - c. Cairan sperma
 - d. Tidak tahu
4. Virus HIV terdapat dalam :
 - a. Cairan vagina, air mata
 - b. Cairan semen, cairan vagina, air liur
 - c. Darah, cairan vagina
 - e. Tidak tahu
5. Virus HIV membutuhkan berapa lama untuk mengembangkan kepada AIDS?
 - a. 1 tahun
 - b. 6 tahun
 - c. 10 tahun
 - d. Tidak tahu
6. Apakah penyakit HIV dapat disembuhkan?
 - a. Ya, dengan pengambilan obat-obatan
 - b. Tidak

- c. Ya, sembuh dengan sendiri
- d. Tidak tahu

C. Pertanyaan Sikap

Berilah tanda (√) pada pertanyaan di bawah ini yang menurut anda benar.

- SS = SANGAT SETUJU
- S = SETUJU
- BS = BIASA SAJA
- TS = TIDAK SETUJU
- STS = SANGAT TIDAK SETUJU

No	Pertanyaan	SS	S	BS	TS	STS
1.	Penyakit HIV merupakan penyakit yang menimbulkan rasa malu dan mematikan					
2.	Penderita HIV seharusnya di jauhi oleh masyarakat					
3.	Penderita HIV/AIDS harus dikarantina supaya tidak menularkan kepada orang lain					
4.	HIV dapat menular melalui ciuman					
5.	HIV dapat menular melalui jarum suntik, hubungan seksual dan transfusi darah					
6.	HIV tidak dapat dicegah walaupun menggunakan kondom					
7.	HIV dapat menular dengan bertukar pakaian dan alat makan dengan penderita					
8.	Menurut anda jika teman anda terinfeksi HIV/AIDS harus dikucilkan					
9.	Mahasiswa yang terinfeksi HIV/AIDS tidak harus mengikuti kuliah					

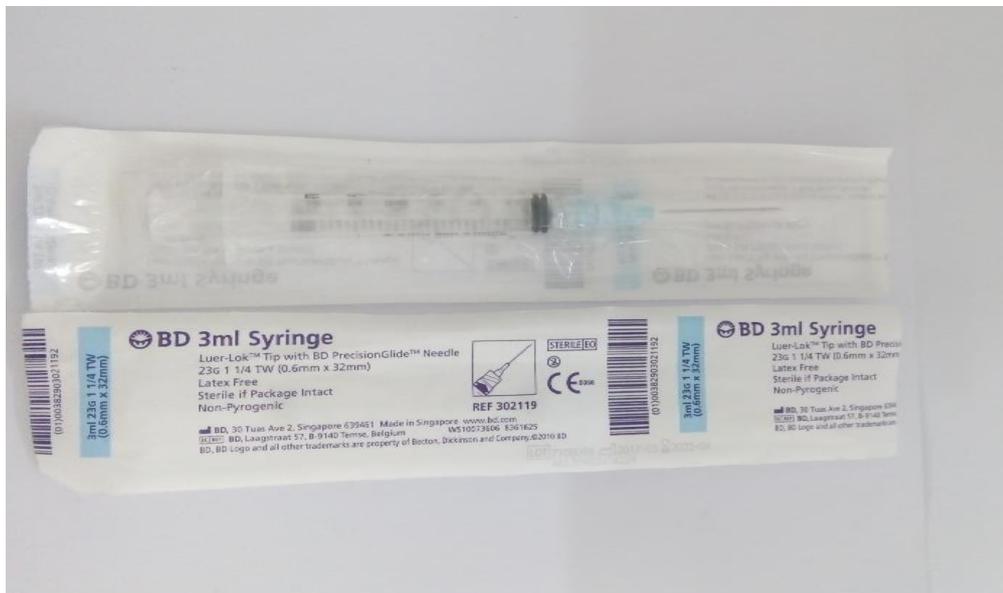
D. Pertanyaan Perilaku

Pertanyaan	Tidak pernah	Pernah 1x	Pernah 2x	Pernah >2x
Apakah anda pernah berpacaran?				
Apakah anda pernah berganti pasangan lawan jenis?				
Apakah anda pernah berciuman dengan pasangan anda?				
Apakah anda pernah melakukan hubungan seksual dengan pasangan anda?				
Apakah anda pernah terkena penyakit menular?				
Apakah anda pernah mengalami transfusi darah?				
Apakah anda pernah bertato?				
Apakah anda pernah melakukan transfusi organ?				
Apakah anda pernah menggunakan jarum suntik bergantian?				

Lampiran 3. Alat dan Bahan



Tourniquet



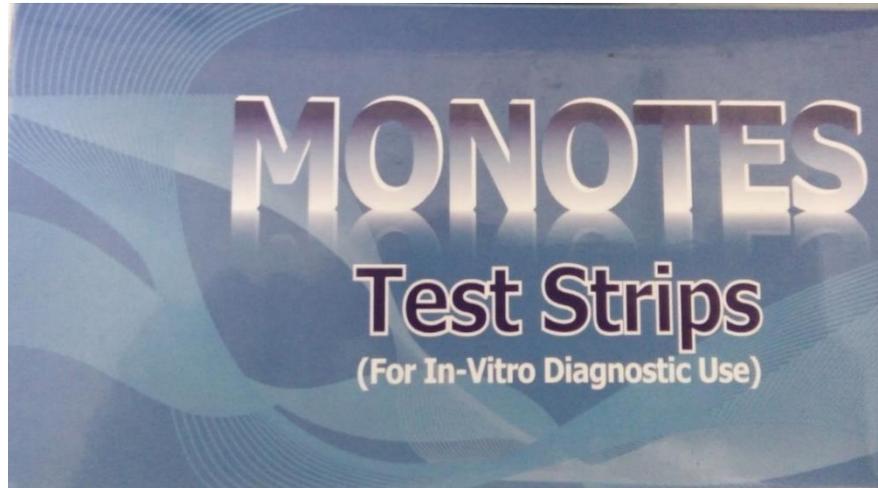
Sprit



Tabung vacum non anticoagulant



Buffer Test HIV



Strip Test HIV



Pengambilan sampel darah vena

Lampiran 4. Pembuatan serum



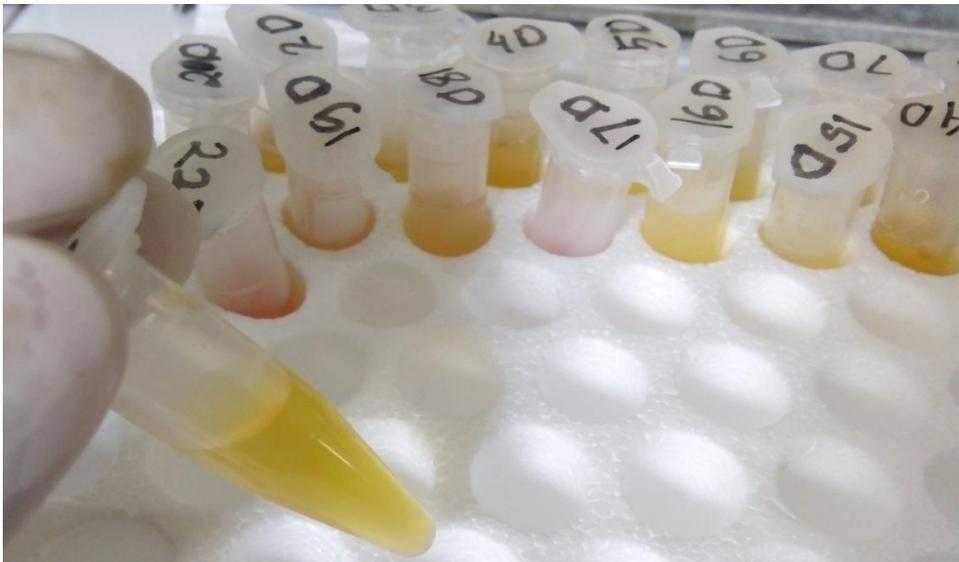
Centrifuge



Centrifuge sampel darah



Sampel darah yang telah di centrifuge



Sampel serum

Lampiran 5. Hasil pemeriksaan



Hasil uji HIV

Lampiran 6. Data hasil pemeriksaan HIV

No	Identitas	Jenis Kelamin	Umur	Hasil
1	A	P	21 Th	Negatif
2	B	L	22 Th	Negatif
3	C	L	20 Th	Negatif
4	D	L	20 Th	Negatif
5	E	P	21 Th	Negatif
6	F	P	20 Th	Negatif
7	G	L	21 Th	Negatif
8	H	P	20 Th	Negatif
9	I	P	20 Th	Negatif
10	J	L	21 Th	Negatif
11	K	P	20 Th	Negatif
12	L	P	20 Th	Negatif
13	M	P	21 Th	Negatif
14	N	L	20 Th	Negatif
15	O	P	21 Th	Negatif
16	P	P	20 Th	Negatif
17	Q	P	20 Th	Negatif
18	R	L	21 Th	Negatif
19	S	L	22 Th	Negatif
20	T	P	20 Th	Negatif
21	U	L	21 Th	Negatif
22	V	P	20 Th	Negatif
23	W	L	20 Th	Negatif
24	X	L	21 Th	Negatif
25	Y	L	21 Th	Negatif

Surakarta, Maret 2018

Penanggung Jawab Laboratorium



Jatmiko, A.Md