

3<sup>rd</sup> SCIENCE & PHARMACY CONFERENCE 2018

P R O S I D I N G

**PERKEMBANGAN IPTEK  
UNTUK MEWUJUDKAN  
GERAKAN MASYARAKAT HIDUP SEHAT  
( G E R M A S )**

Surabaya , 08 September 2018

**TIM EDITOR**

Tamara Gusti Ebtavanny., Damaranie Dipahayu., Prasetyo Handrianto



.....

.....

**PROSIDING  
PERKEMBANGAN IPTEK  
UNTUK MEWUJUDKAN GERAKAN  
MASYARAKAT HIDUP SEHAT (GERMAS)**

**Editor**

Tamara Gusti Ebtavanny

Damaranie Dipahayu

Prasetyo Handrianto

**Desain Sampul & Lay out**

Alek Subairi, Rosita Dwi C.

**Penerbit**

Graniti

Anggota IKAPI (181/JTI/2017)

Perum. Kota Baru Driyorejo, Jln. Granit Kumala 1/12, Gresik 61177

website:www.penerbitgraniti.com

fb: Penerbit Graniti

ig:@penerbit\_graniti

email: penerbitgraniti@yahoo.com

telp.081357827429/081357827430

Hak cipta dilindungi undang-undang

*All rights reserved*

Cetakan pertama, September 2018

ISBN: 978-602-5811-04-3

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak isi buku ini dengan bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Isi buku di luar tanggung jawab penerbit dan percetakan

### **SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIOANAL GERMAS 2018**

Penanggung Jawab	: Abd. Syakur, M.Pd
Ketua Panitia	: Ratih Kusuma Wardani, M.Si
Sekretaris	: Ninik Mas Ulfa, S.Si., Apt., Sp.FRS
Bendahara	: Nuria Renny Hariyati, M.Pd
Asisten Bendahara	: Widya Astutik, S.E
Kesekretariatan	: 1. Suci Reza S, S.E.I 2. Yusmita Andriani, S.Ptk 3. Ayu Nora, A.Md. Farm 4. Selvyronica Eka A., A.Md.Farm
Koordinator Review	: Eziah Ika Lubada, S.Farm., M.Farm-Klin., Apt
Koordinator Artikel	: Meyke Herina Syafitri, M.Farm., Apt
Anggota	: 1. Ilil Maidatuz Zulfa, S.Farm., M.Si., Apt 2. Umarudin, M.Si 3. Silfiana Nisa, S.Farm., MM., Apt 4. M.A Hanny Ferry Fernanda, S.Farm., Apt
Koordinator Poster	: Anisa Rizki, S.Farm., Apt
Anggota	: 1. Lailatus Sa'diyah, S.Pd., M.Si 2. Damaranie Diphahayu, M.Farm., Apt
Koordinator Narasumber	: Selly Septi Fandinata, M.Farm., Apt
Anggota	: 1. Djamilah Arfyana, M.Si 2. Mercyska Suryandari, S.Farm., Apt
Koordinator Dokumentasi	: Rosita Dwi C., M.Si
Anggota	: Ratna Dwi W., A.Md.Farm
Koordinator Konsumsi	: Tika Wahida, A.Md.Farm
Anggota	: 1. Sukma Arie Widya, S.E 2. Fatma Ariska, A.Md.Farm 3. Kharisma Ratna, A.Md.Farm
Koordinator Perlengkapan	: Rizky Darmawan., M.Si
Anggota	: 1. Syukrianto, M.Ag 2. Alfian Adianto, S.IIP 3. Indra Wahyu Wibisono, S.Kom

# KATA PENGANTAR

**Puji** dan syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang terus mencerahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, serta dengan ijinNya Seminar Nasional dan *Call for Papers* dengan tema “*Perkembangan IPTEK Untuk Mewujudkan Gerakan Masyarakat Sehat (Germas)*”, dapat terlaksana dengan baik dan Prosiding ini dapat diterbitkan.

Seminar nasional ini merupakan kegiatan tahunan Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Akademi Farmasi Surabaya sebagai forum untuk mempertemukan para akademisi, praktisi dan pengambil kebijakan di bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Kami menyadari bahwa, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) sangat pesat, seiring dengan dinamika perkembangan masyarakat yang semakin madani.

Dalam forum ini kami mengundang nara sumber dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia yang kompeten dalam bidangnya masing-masing untuk berbagi ide, gagasan, dan ilmunya pada para peserta seminar. Kami juga telah menerima banyak artikel hasil yang berasal dari kalangan rekan dosen / peneliti berbagai perguruan tinggi untuk turut diterbitkan dalam prosiding ini setelah melalui proses seleksi, edit dan review oleh tim editor sebidang.

Kami menyampaikan banyak terima kasih kepada segenap narasumber, pemakalah, dan peserta seminar nasional yang telah memberikan ide, gagasan, dan pemikirannya, serta telah berpartisipasi aktif selama seminar nasional berlangsung. Kami mohon maaf apabila selama pelaksanaan seminar masih ada kekurangan dan hal-hal yang kurang berkenan di hati peserta seminar. Saran dan masukan dari berbagai pihak kami harapkan demi kesempurnaan prosiding ini. Semoga prosiding yang kami susun ini berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) di Indonesia. Amin.

Surabaya, 8 September 2018

Ketua Panitia,

Ratih Kusuma Wardani, M.Si

## DAFTAR ISI

- v KATA PENGANTAR
- vii DAFTAR ISI
- 1 ANALISA KADAR FORMALIN DALAM TISU BASAH  
DENGAN METODE ABSORPSI UAP  
**Cicik Herlina Yulianti, Ratih Kusuma Wardani, Vika Ayu Devianti**
- 9 UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN UBI JALAR UNGU  
TERHADAP BAKTERI  
**Damaranie Dipahayu**
- 14 ANALISIS KANDUNGAN TIMBAL (PB) DALAM PRODUK KOSMETIK LIPSTIK  
YANG BEREDAR DI BEBERAPA WILAYAH DI SURABAYA  
**Djamilah Arifiyana, Muhammad Khotibul Umam, Nurul Qomaryah,  
Devi Elidya, Novianti Ayu Manaheda**
- 20 SKRINING FITOKIMIA ANTOSIANIN DAN PEMILIHAN PELARUT PENGEKSTRAKSI  
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) MENGGUNAKAN METODE  
SPEKTROFOTOMETRI UV PADA pH 4,5  
**Galuh Gondo Kusumo, Amalia Farah Istifariyana, Erni Kurniasari**
- 24 FAKTOR PREDIKTOR TERKAIT DEMOGRAFI  
PADA PENGOBATAN MANDIRI ANTIBIOTIK  
**III Maidatuz Zulfa**
- 29 EFEK BUAH CABE JAWA TERHADAP PENURUNAN EDEMA KAKI  
PADA MENCIT YANG DIINDUKSI FORMALIN  
**Meyke Herina Syafitri**
- 34 ANALISIS FARMAKOEKONOMI ANTIRETROVIRAL REGIMEN KOMBINASI  
DOSIS TETAP (TENOFOVIR, LAMIVUDIN, EFAVIRENZ) PADA PASIEN HIV-AIDS  
**Ninik Mas Ulfa, Siti Annurijati Hatidja, A.C Aditya G.A**

- 41 PEMANFAATAN KALSIUM KLORIDA ( $\text{CaCl}_2$ ) UNTUK EKSTRAKSI ASAM SITRAT PADA BUAH JERUK PURUT  
**Ratih Kusuma Wardani**
- 45 EFEKTIVITAS TERAPI ACEI TERHADAP DERAJAT PROTEINURIA PADA PENDERITA PENYAKIT GINJAL-DIABETIK  
**Selly Septi Fandinata**
- 52 EVALUASI PERENCANAAN DAN PENGADAAN OBAT DAGANG DI RUMAH SAKIT SWASTA WILAYAH SURABAYA BERDASARKAN KOMBINASI *METODE MAXIMUM MINIMUM STOK LEVEL (MMSL)* DENGAN ANALISIS ABC  
**Silfiana Nisa Permatasari, Andy Suranta Tarigan**
- 59 AKTIFITAS ANTIVIRUS TEMBAGA(II) KLORIDA DI HIDRAT, 2,4,5-TRIFENILIMIDAZOL, DAN [CU (2,4,5-TRIFENILIMIDAZOL)<sub>2</sub> ( $\text{H}_2\text{O}$ )<sub>2</sub>.CL<sub>2</sub>] TERHADAP VIRUS DENGUE TIPE-2 DI SEL VERO  
**Teguh Hari Sucipto, Siti Churrotin, Harsasi Setyawati, Ilham Harlan Amarullah, Kris Cahyo Mulyatno, Shuhai Ueda, Tomohiro Kotaki, Fahimah Martak, Puspa Wardhani, Aryati, Masanori Kameoka, Soegeng Soegijanto**
- 65 SKRINING SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL KEMANGI (*OCIMUM BASILICUM*) DAN UJI ANTIBAKTERI TERHADAP *BACILLUS SUBTILIS*  
**Surahmaida, Umarudin**
- 71 AKTIVITAS HIPOLIPIDEMIK EKSTRAK PROTEIN BIJI LABU KUNING (*CUCURBITA MOSCHATA DUCH*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL PADA MENCIT DIABETES TERPAPAR STREPTOZOTOCIN  
**Suwanto, Rita Rahmawati**
- 81 SKRINING FITOKIMIA DAN TOTAL FENOL PADA EKSTRAK AKUADES DAUN MAJAPAHIT (*CRESCENTIA CUJETE L*)  
**Umarudin, Surahmaida, Syukrianto**
- 88 EFEKTIVITAS CREAM BIJI LADA HITAM (*Piper nigrum L.*) TERHADAP PENYAKIT VITILIGO  
**Mimatun Nasihah, Ida Susila**



## ANALISIS FARMAKOEKONOMI ANTIRETROVIRAL REGIMEN KOMBINASI DOSIS TETAP (TENOFOVIR, LAMIVUDIN, EFAVIRENZ) PADA PASIEN HIV-AIDS

### ARTIKEL PENELITIAN

**Ninik Mas Ulfa<sup>1</sup>, Siti Annurijati Hatidja<sup>1</sup>,  
A.C Aditya G.A<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Farmasi, Akademi Farmasi Surabaya, Surabaya.  
Email : [ninik.mu@akfarsurabaya.ac.id](mailto:ninik.mu@akfarsurabaya.ac.id)

<sup>2</sup> Jurusan Farmasi, Akademi Farmasi Surabaya, Surabaya.  
Email: [annurijati@yahoo.com](mailto:annurijati@yahoo.com)

<sup>3</sup>Jurusan Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.  
Email : [adityanatalia78@yahoo.com](mailto:adityanatalia78@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Human Immunodeficiency Virus (HIV)* dan *Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)* merupakan kumpulan gejala penyakit yang disebabkan oleh virus HIV. Virus HIV ditemukan dalam cairan tubuh terutama pada darah, cairan sperma, cairan vagina, air susu ibu. Virus tersebut merusak sistem kekebalan tubuh manusia dan mengakibatkan turunnya atau hilangnya daya tahan tubuh sehingga mudah terjangkit penyakit infeksi. Data epidemiologi WHO 2006 diperkirakan ada 4,6 juta penderita HIV sekitar 65% di Afrika, 20% ada di Asia dengan prevalensi terbanyak di Thailand. Data Depkes 2006 bulan Juli-September ada 90 HIV, 655 AIDS, di 14 propinsi Indonesia. Penggunaan kombinasi antiretroviral merupakan farmakoterapi yang rasional, sebab masing-masing obat bekerja pada tempat yang berlainan atau memberikan efek sinergis terhadap obat lainnya. Pemilihan terapi awal diberikan *fixed dose combination (FDC)* Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz yaitu mempertimbangkan pemeriksaan HbsAg terutama apabila FDC merupakan paduan lini pertama. Tenofovir dan Lamivudin merupakan kombinasi antiretroviral yang memiliki aktivitas sebagai anti *Hepatitis B Virus (HBV)*. Penelitian ini bersifat *observasional cross section* dengan arah pengambilan data secara *retrospektif*, dimana pengamatan dan perhitungan data retrospektif dilakukan pengamatan dan pengolahan selama 6 bulan yaitu Februari – Juli 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh dokumen farmasi pasien rawat jalan yang mendapat terapi ARV dosis tetap Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz selama 2 tahun di Rumah Sakit wilayah Surabaya. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah dokumen farmasi periode Januari 2014 – Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar CD-4 T Limfosit pre dan post selama terapi 2 tahun, *Cost effectiveness analysis (CEA)* dari total biaya terapi serta skor kualitas hidup dengan kuesioner *SF-36 Modification*. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa regimen dosis tetap FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz dari 19 pasien HIV-AIDS adalah efektif dalam meningkatkan nilai CD-4 T Limfosit sebanyak 57, 94 % dengan *average cost effectiveness* Rp. 468.395,00. Peningkatan CD-4 T Limfosit sangat berhubungan dengan kualitas hidup pasien yaitu pada peningkatan kesehatan fisik selama menggunakan terapi obat ARV tersebut 2 tahun.

**Kata kunci:** Efektifitas obat ARV, FDC Tenofovir, Kualitas Hidup, HIV-AIDS



## ABSTRACT

Human Immunodeficiency Virus (HIV) and Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) are a collection of symptoms of diseases caused by the HIV virus. The HIV virus is found in body fluids, especially in blood, semen, vaginal fluids, breast milk. The virus destroys the human immune system and results in a decrease or loss of immune system so that it is easily infected by infectious diseases. WHO 2006 epidemiological data estimated that 4.6 million HIV sufferers were around 65% in Africa, 20% were in Asia with the highest prevalence in Thailand. The use of combination antiretroviral is a rational pharmacotherapy, because each mechanism of drug in a different place or provides a synergistic effect on other drugs. The choice of initial therapy is given a fixed dose combination (Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz) which is considering HBsAg examination especially if FDC is the first line alloy. Tenofovir and Lamivudin are antiretroviral combinations that have activity as anti-hepatitis B virus (HBV). This research is an observational cross section with retrospective, where observations and calculations of retrospective data were observed and processed for 6 months, February - July 2018. The population in this study were all outpatient pharmacy documents that received tenofovir fixed dose ARV therapy. + Lanivudin + Efavirenz for 2 years at the Surabaya Hospital. The samples taken in this study were pharmaceutical documents for the period January 2014 - December 2015 that met the inclusion criteria. The variables observed in this study were pre and post CD-4 T lymphocyte levels during 2 years of therapy, Cost effectiveness analysis (CEA) of the total cost of therapy and quality of life scores using the SF-36 Modification questionnaire. Based on the results of this study it can be concluded that the FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz fixed dose regimen of 19 HIV-AIDS patients was effective in increasing CD-4 T lymphocyte values by 57.94% with an average cost effectiveness of Rp. 468,395.00. Increased CD-4 T lymphocytes are closely related to the quality of life of patients, namely on improving physical health during the use of ARV drugs 2 years.

**Key Words:** Effectiveness ARV drug, FDC Tenofovir, Quality of life, HIV-AIDS

## 1. PENDAHULUAN

*Human Immunodeficiency Virus (HIV)* dan *Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)* merupakan kumpulan gejala penyakit yang disebabkan oleh virus HIV. Virus HIV ditemukan dalam cairan tubuh terutama pada darah, cairan sperma, cairan vagina, air susu ibu. Virus tersebut merusak sistem kekebalan tubuh manusia dan mengakibatkan turunnya atau hilangnya daya tahan tubuh sehingga mudah terjangkit penyakit infeksi (Depkes, 2006). Penularan HIV terjadi dengan cara kontak seksual, infus darah/produk darah, penggunaan jarum suntik bergantian (pada pengguna narkoba), ASI ibu HIV pada bayinya dan perinatal yaitu dari ibu pada janin yang dikandungnya. Data epidemiologi WHO 2006 diperkirakan ada 4,6 juta penderita HIV sekitar 65% di Afrika, 20% ada di Asia dengan prevalensi terbanyak di Thailand. Data Depkes 2006 bulan Juli-September ada

90 HIV, 655 AIDS, di 14 propinsi Indonesia. (Sjamsiah, 2007). Sedangkan laju peningkatan pasien AIDS rerata 300% per tahun di RSU Dr. Soetomo Surabaya (Yuwono, 2007). Kasus HIV/AIDS di Indonesia yang dilaporkan oleh Direktorat Jendral *Communicable Disease* (CDC) & *Environmental Health* (EH) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia secara kumulatif pada 1 April 1987 sampai dengan 30 September 2014 sebanyak 150.296 kasus untuk HIV/AIDS 55.799 kasus, dan kematian akibat HIV/AIDS tercatat sebanyak 9.796 kasus (Kemenkes RI, 2014). Obat antiretroviral (ARV) untuk HIV-AIDS terdiri dari golongan Nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NRTI), golongan protease inhibitor (PI), dan nonnucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs) (Dong, 2000; Katz, 2000). NRTI contoh obatnya zidovudine, stavudine, lamivudin, didanosin, abacavir. Sedangkan NNRTIs contoh



obatnya Nevirapin, Efavirenz, Delavirdine. Terapi PI tunggal menyebabkan resistensi yang cepat, contoh obatnya adalah Indinavir, Ritonavir, Saquinavir. Kombinasi obat antiretroviral untuk terapi AIDS lebih banyak digunakan. Tujuan kombinasi ini antara lain adalah untuk menghindari adanya resistensi virus karena terbentuknya mutan-mutan baru dan meminimalkan efek samping serta toksisitas obat (Dong, 2000; Fauci 2005, Katz, 2000). Penggunaan kombinasi antiretroviral merupakan farmakoterapi yang rasional, sebab masing-masing obat bekerja pada tempat yang berlainan atau memberikan efek sinergis terhadap obat lainnya (Katzung, 2011). Departemen Kesehatan Nasional telah merekomendasikan kelompok pasien yang diprioritaskan mendapat terapi FDC adalah pasien HIV positif yang baru memulai ARV, ibu hamil dan ibu menyusui, pasien koinfeksi tuberkulosis (TB), dan pasien yang menerima individu TDF, 3TC dan EFV setelah konseling setuju untuk beralih ke terapi FDC (Sajhivmed, 2013). Pemilihan terapi awal diberikan *fixed dose combination* (Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz) yaitu mempertimbangkan pemeriksaan HbsAg terutama apabila FDC merupakan paduan lini pertama. Tenofovir dan Lamivudin merupakan kombinasi antiretroviral yang memiliki aktivitas sebagai anti *Hepatitis B Virus* (HBV) (Kemenkes, 2014). Penelitian tentang efektivitas obat ARV kombinasi TDF + 3TC + EFV yang dilakukan oleh Cassetti, Madruga, Sulaiman, Zhong, Ennojosa, dan Cheng tahun 2005 di Brasil memberikan hasil bahwa regimen kombinasi tersebut dapat meningkatkan kadar CD-4 T Limfosit pasien HIV-AIDS dengan Hepatitis B sebesar  $> 391 \text{ sel} / \text{mm}^3$  dan menurunkan Viral Load HIV-1 RNA sebesar  $< 50 \text{ sel} / \text{ml}$  selama terapi 192 minggu (4 bulan) terapi. Pada penelitian farmakoekonomi tentang *cost effectiveness* dengan parameter *cost*, *outcome therapy* dan *quality of life* yang dilakukan oleh Von Wyl, Cambiano, Jordan, Bertagnolio, Minners, Pillay, Lundgren, Phillips tahun 2012 terhadap pasien HIV – AIDS stadium 2, 3, dan 4 di Sahara - Afrika selama 6 tahun pengamatan memberikan hasil bahwa Regimen kombinasi ART lini pertama TDF dengan 2NRTI yaitu ZDV + EFV , atau 3TC + EFV memberikan hasil bahwa regimen dengan kombinasi TDF sangat *cost-effective* dengan memberikan *outcome therapy* berupa peningkatan CD-4 T Limfosit, penurunan viral load

HIV-1 RNA tidak terdeteksi ( $< 500 \text{ sel} / \text{ml}$ ), dengan selisih harga obat yang sedikit lebih murah dibandingkan dengan regimen kombinasi LPV + ZDV / 3TC + EFV serta memberikan kualitas hidup yang baik. Berdasarkan hal tersebut, dan terjadinya resistensi lini pertama regimen Zidovudin, lamivudine, Nevirapin / Efavirenz serta mahalnya harga obat ARV yang menyebabkan tidak meratanya ketersediaan obat ARV di pelayanan kesehatan Indonesia baik rumah sakit dan puskesmas, maka dilakukan penelitian farmakoekonomi ini di Rumah Sakit X wilayah Surabaya Tengah dengan memfokuskan pada analisis efektifitas biaya (*cost effectiveness analysis*) melalui parameter pengamatan *outcome* terapi pada pengamatan CD-4 T Limfosit, analisis efektifitas biaya, dan juga mengamati kualitas hidup pasien AIDS dengan regimen kombinasi TDF + 3TC + EFV yang mendapat terapi 2 tahun.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1 Bahan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan bahan penelitian yaitu dokumen farmasi pasien HIV-AIDS rawat jalan yang mendapat kombinasi terapi dosis tetap (*fixed dose combination*) yaitu Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz selama 2 tahun (Januari 2014 – Desember 2015), serta terdapat data Cd4-T Limfosit pre dan post terapi. Data dari dokumen farmsi tersebut dicatat dan direkap dalam lembar pengumpul data (LPD).

### 2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat observasional cross section dengan arah pengambilan data secara retrospektif, dimana pengamatan dan perhitungan data retrospektif dilakukan pengamatan dan pengolahan selama 6 bulan yaitu Februari – Juli 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh dokumen farmasi pasien rawat jalan yang mendapat terapi ARV dosis tetap Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz selama 2 tahun di Rumah Sakit wilayah Surabaya. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah dokumen farmasi periode Januari 2014 – Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar CD-4 T Limfosit pre dan post selama terapi 2



tahun, Cost effectiveness analysis (CEA) dari total biaya terapi serta skor kualitas hidup dengan kuesioner SF-36 Modification. Terapi Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz yang digunakan dalam penelitian ini adalah regimen dosis tetap yang diberikan dalam 1 tablet mengandung dosis Tenofovir 300 mg, Lamivudin 300 mg dan Efavirenz 600 mg dengan aturan pakai sehari 1 tablet pada malam hari menjelang tidur. Tahapan pengambilan data adalah merekap kadar CD-4 T Limfosit pre dan post, menghitung biaya terapi meliputi total terapi ARV + total terapi untuk Infeksi opportunistik + total terapi efek samping obat. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan kuesioner untuk menilai kualitas hidup pasien HIV-AIDS yang sudah menjalani terapi ARV tersebut 2 tahun dengan menggunakan kuesioner SF-36 Modification. Selanjutnya dilakukan analisis untuk membandingkan kadar CD-4 T Limfosit pre dan post terapi dengan menggunakan uji t-test berpasangan, dilanjutkan analisis CEA dengan menggunakan rumus Average cost effectiveness =cost /outcome. Untuk kualitas hidup menggunakan analisis statistik Correlation Spearman.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan dalam penelitian ini, diperoleh total pasien sebanyak 19 orang, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah
1	Pria	11
2	Wanita	8
	Total	19

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Umur

No	Umur (tahun)	Jumlah	Prosentase
1	16 – 25	2	10,53
2	26 – 35	9	47,37
3	36 – 45	5	26,32
4	46 – 55	3	15,78
	Total	19	100

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan CD-4 T Limfosit pre-post terapi FDC (Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz) selama 2 tahun

No	Inisial Pasien	CD-4 pre	CD-4 post	Δ CD-4	% peningkatan CD-4
1	SN	167	346	179	51,73
2	AW	63	79	16	20,25
3	TS	274	348	74	21,26
4	RC	285	317	32	10,09
5	AG	43	226	183	80,97
6	CY	1	211	210	99,53
7	MZ	19	184	165	89,67
8	LA	6	275	269	97,82
9	FR	346	500	154	30,80
10	ET	189	489	300	61,35
11	HT	253	600	347	57,83
12	ZM	106	189	83	43,92
13	SI	155	353	198	56,09
14	NL	491	685	194	28,32
15	HI	55	152	97	63,82
16	SW	4	575	571	99,30
17	IN	189	293	104	35,49
18	MD	275	627	352	56,14
19	NR	10	289	279	96,54
Rerata % Peningkatan CD-4					57,94

Berdasarkan tabel 1 jenis kelamin terbanyak pada penderita HIV-AIDS dalam penelitian ini adalah laki-laki, sedangkan pada tabel 2 rentang usia tertinggi yaitu antara 26 – 35 tahun. Dari hasil penelitian ini terjadi peningkatan CD-4 T Limfosit pada pasien HIV-AIDS yang menjalani terapi ARV yaitu FDC Tenofovir+Lamivudin+Efavirenz selama 2 tahun terjadi peningkatan CD-4 T Limfosit sebanyak 57,94 % (meningkat 0,57 x dari nilai CD-4 T Limfosit pre terapi. Kemudian dilakukan analisis statistik dengan menggunakan uji t-test berpasangan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Distribusi Data Nilai Cd-4 T Limfosit pre dan post terapi 2 tahun regimen ARV FDC Tenofovir+Lamivudin+Efavirenz

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre	.165	19	.185	.909	19	.070
CD4						
post	.188	19	.076	.940	19	.261
CD4						



Tabel 5. Hasil analisis statistik CD-4 T limfosit pre dan post selama terapi 2 tahun regimen ARV FDC Tenofovir+Lamivudin+Efavirenz

Uji t-test	Mean	SD	Sig (2 tailed)
CD-4 pre	-200.368	133.132	.000
CD-4 post			

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan distribusi data adalah normal dengan signifikansi nilai  $\alpha \geq 0,05$  yaitu  $\alpha = 0,070$  dan  $0,261$ . Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji t-test berpasangan dalam tabel 5 tersebut diperoleh hasil bahwa ada perbedaan yang bermakna dari kadar CD-4 T Limfosit sebelum diberikan terapi dan setelah diberikan terapi ARV FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz dengan  $\alpha \leq 0,05$  yaitu  $\alpha = 0,000$ . Hal ini membuktikan bahwa terapi ARV tersebut efektif dalam menghambat progresifitas virus HIV-AIDS sehingga terjadi peningkatan CD-4 T Limfosit. Selanjutnya dilakukan perhitungan biaya obat-obat yang digunakan selama terapi ARV FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz 2 tahun ditambah biaya obat-obat untuk penanganan efek samping obat dan biaya obat untuk terapi infeksi *opportunistic*. Selanjutnya dilakukan pengujian Cost Effectiveness Analysis (CEA) dengan cara menghitung semua biaya obat selama terapi ARV 2 tahun, meliputi biaya obat ARV FDC Tenofovir+Lamivudin+Efavirenz, biaya obat-obat untuk infeksi opportunistik serta biaya obat-obat untuk menanggulangi efek samping selama penggunaan ARV. Tabel dibawah ini adalah rekap biaya pemakaian obat-obat pada pasien HIV-AIDS dengan regimen dosis tetap FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz.

Tabel 6. Rekap Total Biaya Obat Pasien HIV-AIDS dengan Regimen Terapi Dosis Tetap FDC (Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz)

No	Inisial Pasien	Total Biaya (Rp)
1	SN	29.127.900
2	AW	29.559.500
3	TS	29.575.900
4	RC	32.296.000
5	AG	29.575.900

6	CY	29.127.900
7	MZ	30.708.750
8	LA	30.714.300
9	FR	20.127.900
10	ET	18.347.900
11	HT	18.597.300
12	ZM	30.708.750
13	SI	17.801.400
14	NL	29.559.500
15	HI	30.664.250
16	SW	29.575.900
17	IN	30.764.500
18	MD	30.249.300
19	NR	18.554.800
Total Biaya		515.637.650
Rerata		27.138.824

Berdasarkan tabel 6 tersebut diatas diperoleh rata-rata total biaya pasien dengan terapi ARV dan terapi infeksi opportunistik adalah Rp.27.138.824,-

Kemudian dilakukan *Analysis Cost Effectiveness* dengan menggunakan rumus dari Bootman et al (2005) adalah *Average cost-effectiveness* =

$$\frac{\text{Cost}}{\text{Effect (Outcome)}}$$

Berdasarkan rumus diatas diketahui cost adalah Rp 27.138.824,00 sedangkan nilai *effect (outcome)* di dapatkan dari nilai % rerata peningkatan CD-4 T Limfosit sehingga diperoleh *average cost effectiveness* = 27.138.824 adalah Rp. 468.395,00.

57,94

Artinya *cost effectiveness* rata-rata dari terapi ARV regimen dosis tetap FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz adalah Rp. 468.395,00 dari semua terapi obat yang digunakan oleh 1 orang pasien HIV-AIDS sehingga dapat meningkatkan nilai CD-4 T Limfosit pasien tersebut..

Setelah diketahui harga rata-rata yang paling efektif, maka dilakukan analisis tentang kualitas hidup pasien dengan menggunakan kuesioner SF-36 maodifikasi untuk pasien HIV-AIDS. Kuesioner dibagikan dengan cara peneliti melakukan wawancara



secara langsung dan memandu pengisian kuesioner. Dalam kuesioner tersebut terdapat 10 kriteria pertanyaan yang terbagi menjadi dua kategori yaitu kategori kesehatan fisik dan kesehatan mental. Berdasarkan kuesioner yang dibagikan kepada 19 orang pasien tersebut diperoleh hasil sebagai berikut yang dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini :

Tabel 7. Hasil Kuesioner SF-36 Modifikasi dari Pasien HIV-AIDS dengan terapi FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz

No	Variabel Skor Kualitas Hidup	Rerata Hasil Kuesioner (n = 19)
1	Physical Functioning (PF)	100
2	Role-Physical (RP)	97,9
3	Bodily Pain (BP)	95,1
4	General Health (GH)	80,6
5	Vitality (VT)	95,4
6	Social Function (SF)	94,8
7	Role-Emotional (RE)	100
8	Mental Health (MH)	97,3
9	Physical Component Summary (PCS)	55,8
10	Mental Component Summary (MCS)	65,9

Berdasarkan tabel 7 diperoleh bahwa skor kualitas hidup yang paling rendah adalah *Physical Component Summary* (PCS). Hal ini menunjukkan bahwa kesehatan fisik pasien HIV-AIDS sangat berpengaruh dalam kehidupannya sehari-hari, hal ini dikarenakan penurunan parameter kekebalan tubuh yaitu CD-4 T Limfosit akibat dari virulensi virus HIV-AIDS sehingga menghambat aktivitas fisik dari pasien tersebut.. Kemudian dilakukan analisis statistik dari hasil kuesioner SF-36 Modifikasi dihubungkan dengan peningkatan kadar CD-4 T Limfosit ( $\Delta$  CD-4) dari 19 pasien dengan menggunakan Analisa statistik *Correlation Spearman Test*. Diperoleh hasil dibawah ini.

Tabel 8 Analisis Statistik Korelasi Skor Kualitas Hidup dengan Peningkatan Nilai CD-4 T Limfosit

1	Physical Functioning (PF)	-	-	Tidak Berkorelasi
2	Role-Physical (RP)	0,136	0,528	Tidak Berkorelasi
3	Bodily Pain (BP)	-0,320	0,127	Tidak Berkorelasi
4	General Health (GH)	-0,344	0,100	Tidak Berkorelasi
5	Vitality (VT)	-0,038	8,58	Tidak Berkorelasi
6	Social Function (SF)	-0,039	8,55	Tidak Berkorelasi
7	Role-Emotional (RE)	-	-	Tidak Berkorelasi
8	Mental Health (MH)	-0,024	0,911	Tidak Berkorelasi
9	Physical Component Summary (PCS)	0,424	0,039	Korelasi
10	Mental Scala (MCS)	0,139	0,517	Tidak Berkorelasi

Berdasarkan tabel tersebut diatas diperoleh bahwa peningkatan nilai CD-4 T limfosit sangat berkorelasi dengan parameter kualitas hidup yaitu komponen fisik (*Physical Component Summary / PCS*) yang artinya bahwa peningkatan kadar CD-4 T Limfosit dalam darah sangat berhubungan dengan aktifitas fisik pasien HIV-AIDS yang mendapat terapi FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz, semakin meningkat nilai CD-4 T limfosit maka semakin baik aktifitas fisik pasien tersebut. Hal ini membuktikan bahwa terapi FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz ini dapat meningkatkan nilai CD-4 T Limfosit sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup pasien dari segi kesehatan fisik. Sedangkan pada komponen kesehatan mental tidak berkorelasi atau tidak ada hubungan antara peningkatan CD-4 T Limfosit dengan kesehatan mental.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa regimen dosis tetap FDC Tenofovir + Lamivudin + Efavirenz dari 19 pasien HIV-AIDS adalah efektif dalam meningkatkan nilai CD-4 T

No	CD4 Limfosit – Variabel (n = 19)	Koefisien Korelasi	Signifikansi	Keterangan



Limfosit sebanyak 57, 94 % dengan *average cost effectiveness* Rp. 468.395,00. Peningkatan CD-4 T Limfosit sangat berhubungan dengan kualitas hidup pasien yaitu pada peningkatan kesehatan fisik selama menggunakan terapi obat ARV tersebut 2 tahun.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Bootman, JL, et all, 2005. Introduction to Pharmacoeconomic in: Bootman, JL, Townsend, RJ, Mc Ghan, WF. Principles of Pharmacoeconomics, 2nd Ed, Harvey Whitney Books Company, USA, p. 1-46.
- Casseti, Madruga, Suleiman, Zhong, Enojosa, Cheng, 2005. **Tenofovir DF (TDF) in Combination with Lamivudine (3TC) and Efavirenz (EFV) in Antiretroviral-Naïve HIV-Infected Patients: a 4-Year Follow-Up.** 3rd IAS Conference on HIV Pathogenesis and Treatment July 24-27, 2005 Rio de Janeiro, Brazil
- Colombo, Colangeli, Biagio, Matteo, Viscoli, Viale, 2011. **Cost-effectiveness analysis of initial HIV treatment under Italian guidelines.** ClinicoEconomics and Outcomes Research Journal 2011:3 197–205
- Departemen Kesehatan RI, 2006. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, **Pedoman Pelayanan Kefarmasian untuk Orang dengan HIV/AIDS (ODHA)**, Jakarta, hal. 18-21.
- Dong, BJ, 2000. Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection-Antiretroviral Therapy in Herfindal, ET., et al, **Text Book of Therapeutics Drug and Disease Management**, ED 7<sup>th</sup>, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, p. 1555-1582.
- Fauci, AS and Lane, HC, 2005. HIV. Disease: AIDS And Related Disorders in Kasper, D.L., et.al. (Editors), **Harrison's Principles of Internal Medicine**, Ed 16<sup>th</sup>, New York: Mc Graw Hill Companies, Inc, hal. 1753-1806.
- Katz, HM and Hollander, H, 2000. HIV Infection to Tierney, ML., et al, **Current Medical Diagnosis & Treatment**, 39<sup>th</sup> ed, New York, Lange Medical Books/Mc Graw-Hill, p. 1266-1293.
- Katzung, B.G. 2011. **Farmakologi Dasar dan Klinik.** Jakarta: Buku Kedokteran. Edisi 10, hal. 823-838.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. **Metodologi Penelitian Kesehatan: Metode Pengambilan Sampel.** Jakarta: PT Rineka Cipta, hal. 115.
- Wyl V, Cambiano V, Jordan RM, Bertagnolio S, Miners A, Pillay D, Lundgren J, Phillips N, 2012. **Cost-Effectiveness of Tenofovir Instead of Zidovudine for Use in First-Line Antiretroviral Therapy in Settings without Virological Monitoring.** PLoS ONE 7(8): e42834. doi:10.1371/journal.pone.0042834
- Sajhivmed. 2013. **Fixed-dose Combination for Adults Accessing Antiretroviral Therapy.** Vol.14, hal. 41-43.
- Sjamsiah, SS., 2007. **Aspek Medikamentosa (Obat) pada Penderita HIV-AIDS**, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya, hal 1-13
- Ware, JE., 1996. **Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trial**, ED 2<sup>nd</sup>, Lippincott-Raven Publisher, Philadelphia, p. 1-13 <http://www.sf-36.org/tools/sf36.shtml>
- Ware, JE, 2002, **SF-36 Literature**, Construction of the SF-36 Version 2.0, and Psychometric Considerations in Health Survey Update, Philadelphia, p. 1-15 <http://www.sf-36.com> and <http://www.qualitymetric.com>
- WHO, 2006. **Antiretroviral Therapy For HIV Infection In Adults And Adolescent In Resource-Limited Settings : Towards Universal Access**, Recommendations for a public health approach, p. 114-118.
- WHO, 2007. **Management of HIV Infection and Antiretroviral Therapy in Adults and Adolescents**, Regional Office for South-East Asia, New Delhi, p. 18-22, 35-38, 43-46, 60, 133-139.
- Yuwono, SR, 2007. **Tanggung Jawab Rumah Sakit dalam Pelayanan HIV dan AIDS**, Jakarta : Pertemuan Nasional HIV dan AIDS, 5-8 Februari 2007.





