HUBUNGAN TERAPI OBAT *ANTIRETROVIRAL* (ARV) TERHADAP KADAR LIMFOSIT $CD4^+$ PADA PENDERITA HIV DI LABORATORIUM PRODIA SUNTER

TUGAS AKHIR

Oleh :

MARWAN ARIS SETIYAWAN

061811037

PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2022

HUBUNGAN TERAPI OBAT *ANTIRETROVIRAL* (ARV) TERHADAP KADAR LIMFOSIT $CD4^+$ PADA PENDERITA HIV DI LABORATORIUM PRODIA SUNTER

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes.)

Oleh :

MARWAN ARIS SETIYAWAN

061811037

PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama	: Marwan Aris Setiyawan
NIM	: 061811037
Program Studi	: D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Judul Tugas Akhir	: Hubungan Terapi Obat *Antiretroviral* (ARV) terhadap Limfosit $CD4^+$ pada Penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk saya nyatakan benar. Tugas Akhir ini diajukan tanpa ada tindak *plagiarisme* sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.

Jika dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa saya melakukan pelanggaran keaslian dan *plagiarisme*, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh pendidikan kepada saya.

Jakarta, 11 Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Marwan Aris Setiyawan

NIM : 061811037

HALAMAN PENGESAHAN

Nama	: Marwan Aris Setiyawan
NIM	: 061811037
Program Studi	: D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Judul Tugas Akhir	: Hubungan Terapi Obat *Antiretroviral* (ARV) terhadap Kadar Limfosit $CD4^+$ pada Penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.

DEWAN PENGUJI SIDANG

Ketua Sidang	: Dian Rachma Wijayanti, S.Si.,M.Sc NIDN.0321088304	( )
Sekretaris Sidang	: Dr. Waras Budiman, M.Si NIDN.9947000021	( )
Penguji I	: apt. Ernie Halimatushadyah, M.Farm NIDN.0323049401	( )
Penguji II	: Apriani Riyanti, M.Pd NIDN.0324047408	( )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 11 Juli 2022

Kaprodi Teknologi Laboratorium Medis Universitas Binawan

( )

Muhammad Rizki Kurniawan, M.Si

NIDN.0310038906

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan kemurahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "Hubungan Terapi Obat *Antiretroviral* (ARV) terhadap Kadar Limfosit $CD4^+$ pada Pasien HIV di Laboratorium Prodia Sunter". Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dukungan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof.Dr.Ir. Illah Sailah, M.S., selaku Rektor Universitas Binawan.
2. Ibu Mia Srimiati, S.Gz.,M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.
3. Bapak Muhammad Rizki Kurniawan, M.Si., selaku Ketua Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.
4. Ibu Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc., selaku pembimbing materi yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir
5. Dr. Waras Budiman, M.Si., selaku pembimbing teknis yang berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Ibu Sulistyowati, SE., selaku Branch Manager di Laboratorium Prodia Sunter.
7. dr. Sondang Maryutka Sirait, Sp.PK, selaku dokter penanggung jawab Laboratorium Prodia Sunter.
8. Seluruh rekan kerja di Laboratorium Prodia Sunter.
9. Seluruh pengajar dan akademik Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.
10. Istri, anak-anak dan kedua orang tua atas dukungan dan doanya.
11. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan Angkatan 2018.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis memohon maaf atas keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang dimiliki. Penulis sangat menerima segala saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan kedepannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat dilakukan dengan baik dan mendapatkan hasil yang diharapkan.

Jakarta, 11 Juli 2022

Marwan Aris Setiyawan

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Marwan Aris Setiyawan
NIM	: 061811037
Program Studi	: D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Judul Tugas Akhir	: Hubungan Terapi Obat *Antiretroviral* (ARV) terhadap kadar Limfosit $CD4^+$ pada Penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan Hak **Bebas Royalti Noneksklusif** *(Non-exclusive Royalty Free Right)* atas karya ilmiah saya yang berjudul **Hubungan Terapi Obat *Antiretroviral* (ARV) terhadap Kadar Limfosit $CD4^+$ pada Penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter.** Beserta perangkat yang lain (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif maka Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan dan mengelola dalam bentuk pangkalan data *(database),* selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Tanggal : 11 Juli 2022

Yang menyerahkan,



(Marwan Aris Setiyawan)

Hubungan Terapi Obat *Antiretroviral* (ARV) terhadap Kadar Limfosit $CD4^+$ pada Penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter

Marwan Aris Setiyawan
Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Universitas Binawan

ABSTRAK

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan yang virus merubah *Ribonucleic Acid* (RNA) virus menjadi *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) sel inang atau tubuh manusia. Replikasi virus ini dapat mengakibatkan melemahnya sistem imun dengan ditandai menurunnya kadar limfosit *4 Differentiation Cluster* ($CD4^+$). Sel limfosit $CD4^+$ mempunyai peranan sangat penting yaitu sebagai sistem kekebalan tubuh manusia. Konsistensi dalam menjalankan terapi obat *Antiretroviral* (ARV) adalah kunci untuk meningkatkan jumlah kadar limfosit $CD4^+$. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$. Metode penelitian ini adalah analitik kuantitatif dengan pendekatan potong lintang *(Cross Sectional)*. Data yang diambil merupakan data sekunder rekam medis penderita HIV yang melakukan pemeriksaan $CD4^+$ di Laboratorium Prodia Sunter periode Januari - Juni 2021, dengan jumlah sampel 130 penderita HIV. Sampel sudah memenuhi syarat data inklusi yaitu penderita HIV laki-laki dan perempuan usia 15-50 tahun, tanpa ada komplikasi penyakit lain, melakukan terapi obat ARV dan melakukan pemeriksaan $CD4^+$. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Hubungan antar variabel dianalisis dengan uji korelasi *Spearman Rho*. Hasil penelitian didapatkan nilai *p value* pada terapi obat ARV 6 bulan pertama terhadap kadar limfosit $CD4^+$ adalah 0,545 dan nilai *r square* 0,054 yang berarti tidak ada hubungan dan tingkat hubungannya sangat lemah, sedangkan *p value* pada terapi obat ARV 6 bulan kedua adalah 0,000 dan nilai *r square* 0,817 yang berarti terdapat hubungan dan tingkat hubungan sangat kuat. Hubungan ini bersifat sejalan yang berarti semakin konsiten terhadap terapi obat ARV maka kadar limfosit $CD4^+$ juga akan meningkat.

Kata Kunci : Kadar limfosit $CD4^+$, Penderita HIV, Terapi obat ARV.

The Relationship between (ARV) Antiretroviral Drug Therapy and CD4$^+$ Lymphocyte Levels in HIV Patients at the Prodia Sunter Laboratory

Marwan Aris Setiyawan

Medical Laboratory Technology D-IV Study Progamme

Faculty of Health Sciences and Technology

Binawan University

ABSTRACT

Human Immunodeficiency Virus (HIV) is a virus that converts Ribonucleic Acid (RNA) viruses into Deoxyribonucleic Acid (DNA) in host cells or the human body. Replication of this virus can lead to a weakening of the immune system marked by decreased levels Cluster of Differentiation 4 (CD4$^+$) lymphocytes. CD4$^+$ lymphocyte cells have a very important role in the human immune system. Consistency in carrying out antiretroviral (ARV) drug therapy is the key to increasing the number of CD4$^+$ lymphocyte counts. The purpose of this study was to analyze the relationship between ARV drug therapy and CD4$^+$ lymphocyte levels. This research method is quantitative analytic with cross sectional approach. The data taken is secondary data from medical records of HIV patients who perform CD4$^+$ examinations at the Prodia Sunter Laboratory for the period January - June 2021, with a total sample of 130 HIV patients. The sample has met the inclusion data requirements, namely male and female HIV patients aged 15-50 years, without any complications of other diseases, taking ARV drug therapy and performing CD4$^+$ checks. Sampling using purposive sampling. The relationship between variables was analyzed by Spearman Rho correlation test. The results showed that the p value for the first 6 months of ARV drug therapy on CD4$^+$ lymphocyte levels was 0.545 and the r square value of 0.054 which means there is no relationship and the level of the relationship is very weak, while the p value of the second 6 months of ARV drug therapy is 0.000 and the r value square 0.817 which means that there is a very strong relationship and the level of the relationship. This relationship is consistent, which means that the more consistent with ARV drug therapy, the CD4$^+$ lymphocyte levels will also increase.

Keywords : *CD4$^+$. lymphocyte levels, HIV patients, ARV drug therapy.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL COVER i
HALAMAN JUDUL ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
KATA PENGANTAR v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI vii
ABSTRAK viii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv
LAMPIRAN xv
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.3.1 Tujuan Umum 4
1.3.2 Tujuan Khusus 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.4.1 Manfaat Teoritis 4
1.4.2 Manfaat Praktis 5
1.4.2.1 Bagi Akademisi 5
1.4.2.2 Bagi Instansi Kesehatan 5
1.4.2.3 Bagi Masyarakat 5
BAB II 6
TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 HIV 6
2.1.1 Definisi 6

2.1.2 Manifestasi klinis 6
2.1.3 Patofisiologi 7
2.1.4 Transmisi HIV Menjadi AIDS 7
2.1.5 Penularan HIV 8
2.1.6 Metode pemeriksaan HIV 8
2.2 Sel Limfosit *Cluster of Differentiation 4* ($CD4^+$) 9
2.2.1 Definisi 9
2.2.2 Manifestasi klinis 9
2.2.3 Patofisiologi 10
2.2.4 Metode pemeriksaan $CD4^+$ 10
2.2.5 Nilai rujukan 10
2.3 Terapi obat *Antiretroviral* (ARV) 11
2.3.1 Definisi 11
2.3.2 Mekanisme kerja obat ARV 11
2.3.3 Waktu mulai terapi obat ARV 14
2.3 Kerangka teori 15
2.4 Hipotesis 16
BAB III 17
METODE PENELITIAN 17
3.1 Desain penelitian 17
3.2 Tempat dan waktu penelitian 17
3.3 Populasi sampel 17
3.3.1 Populasi 17
3.3.2 Sampel 17
3.4 Variabel penelitian dan kerangka konsep 18
3.4.1 Variabel penelitian 18
3.4.2 Kerangka konsep 19
3.5 Definisi operasional 20
3.6 Metode analisis data 21
3.6.1 Pengumpulan data 21
3.6.2 Pengolahan data 21

3.6.3 Teknik analisis data 22
3.7 Alur penelitian 23
3.8 Jadwal penelitian 24
BAB IV 26
HASIL DAN PEMBAHASAN 26
4.1 Hasil penelitian 26
4.1.1 Analisis univariat 26
4.1.1.1 Karakteristik responden berdasarkan usia 26
4.1.1.2 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin 27
4.1.1.3 Karakteristik responden berdasarkan pendidikan 27
4.1.1.4 Karakteristik kadar $CD4^+$ 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua berdasarkan jenis kelamin 28
4.1.1.5 Rerata mean, standar deviasi, minimum dan maksimum hasil pemeriksaan $CD4^+$ 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua 29
4.1.2 Analisis bivariat 30
4.2 Pembahasan 33
BAB V 37
SIMPULAN DAN SARAN 37
5.1 Simpulan 37
5.2 Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme kerja Obat ARV 13
Gambar 2. Kerangka Teori..... 15
Gambar 3. Kerangka Konsep 19
Gambar 4. Alur Penelitian..... 23

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional 20
Tabel 2. Jadwal Penelitian 24
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelompok Usia Responden..... 26
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden 27
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kelompok Pendidikan..... 28
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan $CD4^+$ 6 Bulan Pertama..... 28
Tabel 7. Hasil Pemeriksaan $CD4^+$ 6 Bulan Kedua 29
Tabel 8. Rerata, Standar deviasi, Minimum, Maksimum..... 30
Tabel 9. Hasil Uji *Normalitas* 31
Tabel 10. Interpretasi Hasil Uji *Normalitas* 31
Tabel 11. Hasil Uji Korelasi Kadar Limfosit $CD4^+$ 6 Bulan Pertama..... 32
Tabel 12. Hasil Uji Korelasi Kadar Limfosit $CD4^+$ 6 Bulan Kedua 32
Tabel 13. Interpretasi Nilai *r square* (Koefisien dan Korelasi) 33

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Dari Universitas Binawan 41
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Laboratorium Prodia Sunter..... 42
Lampiran 3. Surat Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*)..... 43
Lampiran 4. Hasil Data Statistik 44
Lampiran 5. Contoh Hasil Pemeriksaan $CD4^+$ 6 Bulan Pertama 47
Lampiran 6. Contoh Hasil Pemeriksaan $CD4^+$ 6 Bulan Kedua..... 48
Lampiran 7. Lembar Biodata 49
Lampiran 8. Lembar Kuisioner 50
Lampiran 9. Lembar Bimbingan Proposal..... 51
Lampiran 10. Lembar Bimbingan Tugas Akhir 59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan mengenai *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) merupakan masalah issue global yang hingga saat ini masih menjadi perhatian bagi dunia kesehatan dan bahkan menjadi ancaman keamanan kesehatan manusia di dunia,[1] terdapat dua tipe virus HIV yaitu HIV-1 dan HIV-2. Pada tahun 1983 Luc Montainer pertama kali mengidentifikasi jenis HIV-1 di Institute Pateur Paris. Sedangkan virus HIV-2 diidentifikasi tahun 1986 pada penderita *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS) di wilayah Afrika Barat. AIDS merupakan infeksi virus yang terjadi karena dapat melemahnya sistem kekebalan tubuh manusia. Virus HIV didalam tubuh manusia yang terinfeksi akan bereplikasi secara cepat. Oleh karena itu banyak sekali sel *Cluster of Differentiation 4* ($CD4^+$) dihancurkan sehingga jumlah sel $CD4^+$ menurun drastis.[2]

Infeksi HIV dari tahun ke tahun mengalami jumlah kasus yang berbeda-beda. Menurut *World Health Organization* (WHO) penyakit HIV tercatat pada tahun 2019 terdapat sekitar 78% infeksi kasus HIV baru di kawasan Asia Pasifik. Bahkan mengalami puncak AIDS pada tahun 2013, dan tercatat kurun waktu sebelas tahun terakhir sebanyak 12.214 kasus.[3] Menurut data *United Nations Programme on HIV/AIDS* (UNAIDS) pada tahun 2018 terdapat sebanyak 37,9 juta orang terinfeksi HIV dan 770.000 orang yang meninggal karena AIDS.[4]

Indonesia sendiri pertama kali ditemukan kasus HIV pada tahun 1987 di rumah sakit Sanglah Bali yaitu seorang warga Belanda. Indonesia menjadi salah satu negara yang penyebaran virus HIV nya sangat masif.[5] Pada sebelas tahun terakhir di Indonesia tercatat jumlah kasus HIV mengalami puncak pada tahun 2019 yaitu 50.282 kasus.[3] HIV menyebar di

seluruh wilayah Indonesia baik di kota-kota besar atau di daerah. Infeksi virus HIV sendiri tidak hanya menyerang pekerja seks, orang dengan penyimpangan seksual (Homoseksual), pemakai narkoba, tetapi juga ibu rumah tangga dan anak-anak. Berdasarkan laporan perkembangan pada tahun 2017, DKI Jakarta menempati posisi kedua terbanyak setelah Jawa Timur dalam jumlah kasus yang terjadi di Indonesia. Dengan jumlah kasus HIV sebanyak 6.260 kasus. dan jumlah kasus AIDS DKI Jakarta menempati urutan ke enam sebanyak 567 kasus.[6]

Meningkatnya penderita HIV serta kasus AIDS, hal ini memerlukan penanganan serius. Perkembangan virus HIV dapat ditekan dengan melakukan langkah terapi menggunakan obat ARV. Obat ini dapat berhasil jika diminum secara konsisten. Berdasarkan Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi ARV oleh Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2019. Pemeriksaan $CD4^+$ merupakan parameter yang perlu digunakan atau untuk evaluasi penderita HIV. Penderita HIV sangat memerlukan pengobatan ARV yang bertujuan untuk menekan jumlah virus HIV di dalam tubuh dan tidak masuk ke dalam stadium AIDS serta untuk mencegah terjadinya infeksi oportunistik.[7]

Penggunaan terapi obat ARV secara konsisten dapat meningkatkan sel $CD4^+$. Kategori kondisi kekebalan pada infeksi HIV menurut WHO berdasarkan jumlah nilai $CD4^+$. Untuk orang berusia 5 tahun ke atas tidak ada *imunodefisiensi* (jumlah $CD4^+$ ≥500 sel/µl), untuk *imunodefisiensi* ringan (jumlah $CD4^+$ 350-449 sel/µl), *imunodefisiensi* sedang (jumlah $CD4^+$ 200-349 sel/µl), dan untuk *imunodefisiensi* berat (jumlah $CD4^+$ <200 sel/µl). Untuk jumlah $CD4^+$ pada orang normal antara 500 sampai 1500 sel/µl. Jumlah peningkatan limfosit $CD4^+$ dan kondisi tanpa *imunodefisiensi* sangat diharapkan dalam kasus penderita HIV.[8]

Konsistensi dalam menjalankan terapi obat ARV dapat menjaga dan membantu mempertahankan efektifitas obat ARV dalam tubuh penderita HIV. Penderita HIV sendiri tidak sedikit yang menghentikan konsumsi obat ARV. Ini dikarenakan sebagian besar penderita sudah merasa lebih baik.

Padahal hal ini justru sangat berbahaya bagi penderita HIV karena dapat terjadi resisten terhadap obat ARV.[9]

Penelitian dari Kurniawan pada tahun 2017,[10] dimana terdapat 197 responden yang melakukan terapi obat ARV dan mengalami peningkatan jumlah limfosit $CD4^+$. Hasil yang didapatkan pada 6 bulan setelah terapi sebanyak 153 (77,7%) meningkat, 27 (13,7%) tidak meningkat serta 17 (8,6%) tidak ada data. Penelitian Rahayuni pada tahun 2018,[11] menunjukkan hasil peningkatan jumlah $CD4^+$ pada 6 bulan setelah terapi. Dari 87 responden terdapat 61 (70,1%) responden mengalami peningkatan $CD4^+$ dan 26 (29,9%) mengalami penurunan.

Peningkatan kualitas dan harapan hidup bagi penderita HIV masih membutuhkan berbagai upaya baik dari pemerintah atau masyarakat dan keluarga, terutama dalam konsistensi terapi obat ARV. Peran keluarga dapat dikatakan faktor penting dalam upaya pengobatan penderita HIV. Di kawasan Jakarta Utara sendiri kasus penderita HIV yang melakukan pemeriksaan $CD4^+$ cukup banyak di Laboratorium Prodia Sunter. Berdasarkan uraian latar belakang di atas penulis tertarik untuk mengambil penelitian dengan judul Hubungan Terapi Obat ARV terhadap Kadar Limfosit $CD4^+$ pada Penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana hubungan terapi obat ARV terhadap kadar Limfosit $CD4^+$ pada penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter?
2. Bagaimana nilai kadar limfosit $CD4^+$ setelah mendapatkan terapi obat ARV?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ pada penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter.

1.3.2 Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini mempunyai tujuan yaitu :

1. Untuk mengetahui konsistensi pemeriksaan $CD4^+$ pada penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter secara berkala yang dibutuhkan untuk melihat efektifitas obat ARV terhadap kenaikan $CD4^+$.
2. Untuk mengetahui perubahan nilai Limfosit $CD4^+$ pada penderita HIV yang sudah mendapat terapi obat ARV di Laboratorium Prodia Sunter.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dilakukan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Kurniawan pada tahun 2017[10] yang menyatakan ada hubungan terapi obat ARV terhadap peningkatan kadar limfosit $CD4^+$ setelah 6 bulan terapi dan penelitian Rahayuni pada tahun 2018[11] menunjukkan hasil peningkatan jumlah $CD4^+$ pada 6 bulan setelah terapi.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Akademisi

Memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam ilmu virologi dan imunologi tentang pembahasan hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ pada penderita HIV.

1.4.2.2 Bagi Instansi Kesehatan

Memberikan tambahan informasi kepada tenaga medis khususnya tenaga ATLM (Ahli Teknologi Laboratorium Medis) mengenai pentingnya edukasi kepada penderita HIV tentang terapi obat ARV secara konsisten.

1.4.2.3 Bagi Masyarakat

1. Pada penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan kepada masyarakat untuk selalu konsisten dalam menjalankan terapi obat ARV.
2. Memberikan pemahaman tentang pentingnya gaya hidup sehat.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 HIV

2.1.1 Definisi

Virus HIV adalah virus yang masuk ke dalam famili *retrovirus* dan berasal dari genus *lentivirus.* Virus ini berselubung dan memiliki tiga protein spesifik yang berperan dalam siklus hidup virus HIV, yaitu enzim *reverse transcriptase* (RT), *protease* (PR), dan *integrase* (IN). Peranan enzim *reverse transcriptase* yaitu dapat merubah *Ribonucleic Acid* (RNA) virus menjadi *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) pada saat menginfeksi sel inang atau tubuh manusia. Dan enzim *protease* yang membantu dalam pembentukan selubung protein, kemudian protein yang dihasilkan akan membentuk virus baru.[12]

HIV merupakan virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh, sehingga tubuh manusia sangat rentan terhadap berbagai penyakit. Menurunnya sistem kekebalan tubuh akibat infeksi virus HIV dapat diartikan sebagai penyakit AIDS, sebab dapat menurunkan jumlah $CD4^+$ yang berfungsi melawan infeksi. Tahap akhir dari infeksi HIV adalah AIDS. Sindrom yang muncul akibat berkurangnya kekebalan tubuh dapat terjadi sekitar 5-10 tahun setelah terinfeksi virus HIV dan menjadi AIDS. Dengan ditandai jumlah $CD4^+$ kurang dari 200 sel/µL darah sebagai kriteria ambang batas.[13]

2.1.2 Manifestasi klinis

Terdapat 4 stadium manifestasi klinis virus HIV, pada stadium pertama biasanya dikenal sebagai asimtomatik yang ditandai dengan aktivitas masih normal tetapi disertai pembesaran getah bening. Pada stadium kedua ditandai penurunan berat badan < 10%. Terjadi juga infeksi saluran pernafasan yang terjadi secara berulang seperti bronchitis, sinusitis dan faringitis.[13]

Stadium ketiga dapat ditandai dengan penderita HIV yang tampak penurunan berat badan > 10%, diare kronis > 1 bulan. Pada pemeriksaan mulut didapatkan kandidiasis mulut. Lidah dan mulut juga terdapat selaput berwarna putih. Selain itu juga terjadi *tuberculosis paru* (TB) yang di diagnosis pada 2 tahun terakhir. Kemudian pada stadium keempat ditandai dengan klinis sebelumnya yang masih ditemukan seperti sindrom penurunan berat badan, kandidiasis mulut, pneumonia berulang, tuberculosis paru, infeksi herpes simpleks kronis > 1 bulan dan diare kronis > 1 bulan.[13]

2.1.3 Patofisiologi

Virus HIV dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui tiga cara yaitu secara horizontal, vertical dan transeksual. Masuknya virus HIV secara horizontal yaitu melalui kontak darah. Secara vertical dari ibu yang sudah terinfeksi virus HIV kepada anaknya (*Mother–to-child-transmission*/MTCT). Kemudian secara transeksual (homoseksual maupun heteroseksual). Pada tahap ini merupakan penyebab utama transmisi HIV di dunia. Serta penularan HIV dapat melalui alat suntik secara bersama-sama.[2]

2.1.4 Transmisi HIV menjadi AIDS

Transmisi HIV menjadi AIDS terdapat lima fase, yang pertama fase jendela dimana tidak menunjukkan gejala apapun pada penderita HIV. Rentang waktu fase ini dalam waktu 4 minggu sampai dengan 6 bulan setelah terinfeksi. Fase yang kedua yaitu infeksi HIV primer akut memiliki rentang waktu 1 sampai 2 minggu, biasanya dengan gejala flu ringan. Fase yang ketiga infeksi asimtomatik yang memiliki rentang waktu 1 sampai lebih dari 15 bulan dengan tidak ada gejala pada penderita HIV.[2]

Fase yang keempat yaitu supresi imun simtomatik yang memiliki rentang waktu lebih dari 3 tahun dan terdapat gejala tertentu seperti berat badan menurun, diare, lesi mulut, keringat dimalam hari dan demam. Kemudian yang kelima fase AIDS yang memiliki variasi waktu antara 1-5 tahun dari

kondisi pertama kali AIDS ditegakkan dengan gejala infeksi oportunistik berat dan tumor pada berbagai sistem tubuh manusia.[2]

2.1.5 Penularan HIV

Penularan virus HIV masuk dalam tubuh manusia melalui hubungan seksual, air susu ibu, dan penggunaan jarum suntik secara bersamaan. Virus HIV sangat mudah mati diluar sel inang atau diluar tubuh manusia, oleh karena itu HIV tidak dapat ditularkan melalui udara. Tempat virus HIV dalam tubuh manusia terdapat pada salah satu sel darah putih yaitu sel limfosit $CD4^+$.[2]

Penularan virus HIV ada empat cara, yang pertama adalah *Exit*, pada tahap ini adanya jalan keluar virus dari tubuh penderita HIV. Hal ini terjadi apabila terdapat luka dan ketika melakukan hubungan seksual, air susu ibu serta dapat melalui jarum suntik. Tahap *Survive* yaitu virus yang keluar harus bisa bertahan hidup. Sebab virus HIV tidak dapat bertahan lama berada diluar tubuh manusia. Tahap *Sufficient* virus yang keluar dari tubuh manusia yang terinfeksi HIV dan masuk ke dalam tubuh manusia lain dalam jumlah yang cukup untuk menginfeksi. Tahap *Enter* yaitu terdapat jalan masuk ke dalam tubuh manusia yang melakukan kontak dengan penderita HIV.[2]

2.1.6 Metode pemeriksaan HIV

1. *Rapid test*

   Rapid test merupakan test HIV yang tidak memerlukan alat khusus dan hanya perlu waktu pembacaan hasil 10 menit. Teknik rapid test ada beberapa macam, diantaranya *lateral flow membrane, aliran membrane,* aglutinasi partikel dan sistem *assay comb* atau *dipstick*. *Sensitivitas* dan *spesifisitas* rapid test sebesar diatas 99% dan 98%.[2]

2. *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

   Pemeriksaan test ELISA dilakukan dengan cara mendeteksi antibodi HIV dengan metode berlapis. Jika terdapat antibodi di dalam test serum ini, maka antibodi akan terperangkap dalam lapisan antara

antigen HIV yang melekat dalam test dan enzim yang ditambahkan ke dalam test tersebut. Selanjutnya dilakukan pencucian untuk melepaskan enzim yang masih terikat. Kemudian ditambahkan reagen pewarna, pada setiap enzim yang terikat akan dikatalisasi sehingga terjadi perubahan warna reagen yang disebabkan adanya antibodi HIV.[2]

3. *Western blot*

   Pada metode *western blot* dapat mendeteksi antibodi HIV dengan cara reaksi berbagai protein virus yang di dalam gel elektroforesis dipisahkan dalam bentuk pita-pita berdasarkan berat

2.2 Limfosit *Cluster of Differentiation 4* ($CD4^+$)

2.2.1 Definisi

Sel limfosit $CD4^+$ merupakan molekul yang terletak pada permukaan limfosit T-Helper. Limfosit $CD4^+$ mempunyai peranan sebagai reseptor yang mengenali dan mengikat virus HIV. Kerusakan sel T limfosit pada penderita HIV mengakibatkan jumlah limfosit $CD4^+$ menurun.[8]

Pemeriksaan $CD4^+$ adalah pemeriksaan untuk menilai status imunitas penderita HIV. Pada pemeriksaan $CD4^+$ tidak hanya digunakan sebagai dasar diagnosa AIDS dan pemantauan terapi obat ARV tetapi pemeriksaan $CD4^+$ juga merupakan salah satu syarat dalam menegakkan diagnosa terjadinya resistensi obat ARV.[14]

2.2.2 Manifestasi klinis

Sel $CD4^+$ atau sel T-Helper dapat ditemukan pada infeksi HIV, sebab virus HIV pada dasarnya menginfeksi sel $CD4^+$. Apabila berkurangnya sel $CD4^+$ pada penderita HIV dapat mengarah ke tahap gejala infeksi yang dikenal sebagai AIDS. Ketika HIV terdeteksi secara dini dalam darah atau cairan tubuh lainnya, kepatuhan yang tepat terhadap terapi obat ARV akan mencegah perkembangan HIV menjadi AIDS dan memungkinkan tubuh untuk memulihkan sel $CD4^+$.[15]

2.2.3 Patofisiologi

Sel $CD4^+$ dikenal juga sebagai sel T-Helper, merupakan jenis sel T yang berperan penting didalam tubuh, khususnya dalam sistem imun manusia. Hal ini berperan dalam membantu aktivitas sel kekebalan dengan melepaskan sitokin sel T. Sel-sel ini dapat membantu dalam mengatur respon imun.[15]

2.2.4 Metode pemeriksaan $CD4^+$

Menggunakan alat *BD FACS Canto*. Jenis sampel EDTA, stabilitas pada suhu 20-25 ºC selama 48 jam. Metode yang digunakan pada pemeriksaan $CD4^+$ adalah *immunofluorescence flow cytometry*, yaitu ketika sampel darah ditambahkan ke tabung reagen, antibodi berlabel *fluorochrome* pada reagen akan spesifik mengikat antigen permukaan sel darah putih (leukosit). Sel akan melewati sinar laser dan memancarkan cahaya laser tersebut, serta sel yang telah diwarnai akan berpendar *(fluoresce)*. Alat akan mendeteksi pancaran cahaya dan sinyal fluorescent untuk menentukan ukuran sel, kompleksitas internal, dan intensitas *relative fluorescence*.[16]

Menggunakan *BD Trucount tube* sampel dengan voulume tertentu akan langsung diwarnai di dalam tabung tersebut. *Pelet liofilisat* di dalam tabung akan melepaskan *bead fluorescent*. Jumlah absolute sel positif di dalam sampel dapat dihitung dengan membandingkan *event seluler* dengan *event bead*.[16]

2.2.5 Nilai rujukan

Nilai rujukan untuk pemeriksaan $CD4^+$ metode *immunofluorescent flow cytometry* dengan menggunakan alat *BD FACS Canto* baik laki-laki dan perempuan tidak ada perbedaan yaitu 404-1612 se/uL.[16]

2.3 Terapi Obat *Antiretroviral* (ARV)

2.3.1 Definisi

Obat ARV adalah obat yang menghambat replikasi virus HIV. Terapi obat ARV tersedia sejak 1996 dan menghasilkan penurunan progresif angka

infeksi HIV menjadi AIDS dan angka kematian penderita AIDS. Tujuan terapi dengan obat ARV adalah menekan replikasi virus HIV secara maksimal, meningkatkan kadar limfosit $CD4^+$, memperbaiki kualitas hidup penderita HIV dan dapat menurunkan infeksi yang lebih parah serta menurunkan jumlah kematian.[17]

Efek samping yang dirasakan penderita HIV dari obat ARV yaitu terdapat panas dingin, mual atau muntah, pusing, ruam atau gatal-gatal. Sebagian besar penderita HIV mengungkapkan lebih dari satu efek samping. Obat ARV memberikan efek samping pada penderita HIV saat melakukan awal terapi. Pada beberapa minggu tubuh akan menyesuaikan terhadap terapi obat ARV yang dijalankan penderita HIV. Sedangkan apabila tidak konsisten terapi obat ARV dapat mengakibatkan virus HIV menjadi resisten, limfosit $CD4^+$ menurun, kesehatan menurun, keparahan infeksi, dan kematian.[9]

2.3.2 Mekanisme Kerja Obat ARV

Obat ARV mempunyai peranan penting dalam terapi pada penderita HIV. Obat ARV memiliki empat golongan utama dalam menghambat replikasi virus HIV (Gambar 1). Golongan *Fusion inhibitor, Reverse Transcriptase inhibitor, Protease inhibitor* dan *Integrase inhibitor*. Mekanisme obat ARV berdasarkan golongannya yaitu :[17]

1. *Fusion inhibitor*

   Berperan dalam menghambat masuknya virus ke dalam sel inang. Peranan obat golongan ini mengganggu dalam pengikatan fusi masuknya HIV-1 ke sel inang, dengan cara menghalangi salah satu dari beberapa target. Cara bekerja obat golongan ini yaitu berikatan dengan sub unit GP41 selubung glikoprotein virus, sehingga fusi virus ke target dihambat. Contoh dari obat golongan ini adalah *Enfuvirtide* (ENF) dan *Maraviroc* (MRC).
2. *Reverse Transcriptase Inhibitor* (RTI)
   a. NRTI (Analog nukleosida)

NRTI diubah secara intraseluler dalam 3 tahap penambahan gugus fosfat dan selanjutnya NRTI bekerja dengan cara menghambat enzim *Reverse Transcriptase* sehingga perubahan RNA menjadi DNA dapat terhambat. Peranan NRTI juga menghentikan pemanjangan DNA.

Contohnya :

- analog tymine : zidovudine (ZDV/AZT) dan stavudine (d4T)
- analog cytosine : lamivudine (3TC) dan zalci tabine (ddC)
- analog adenine : didanosine (ddI)
- analog guanine : abacavir (ABC)

b. NtRTI (Analog nukleotida)

NtRTI memiliki mekanisme kerja pada penghambatan replikasi HIV sama dengan NRTI tetapi hanya memerlukan 2 tahapan proses fosforilasi.

Contohnya : analog adenosine monofosfat : tenofovir

c. Non nukleosida (NNRTI)

Mekanisme kerja NNRTI tidak melalui tahapan fosforilasi intraseluler tetapi berikatan langsung dengan resptor pada *Reverse Transcriptase* dan tidak berkompetisi dengan nukleotida natural.

Contohnya : nevirapine (NVP) dan efavirenz (EFV).

3. *Protease inhibitor* (PI)

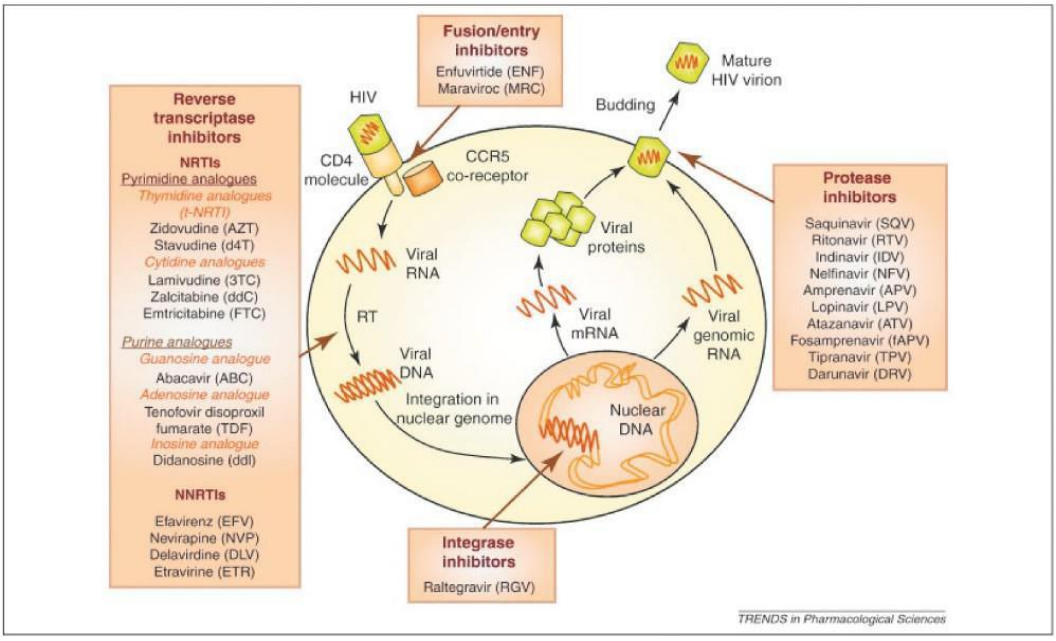
Protease inhibitor berikatan secara reversibel dengan enzim protease yang berperan mengkatalisis pembentukan protein yang dibutuhkan untuk proses akhir pematangan virus. Akibatnya virus yang terbentuk tidak masuk dan tidak mampu menginfeksi sel lain. *Protease Inhibitor* adalah ARV yang paling potensial.

Contohnya : saquinavir (SQV), indinavir (IDV) dan nelfinavir (NFV).

4. *Integrase inhibitor*

Integrase inhibitor mempunyai mekanisme kerja dengan cara menghambat enzim integrase, yang berperan dalam integrase DNA virus ke dalam DNA sel yang terinfeksi.

Contohnya : raltegravir (RGV) dan elvitegravir (EGV).



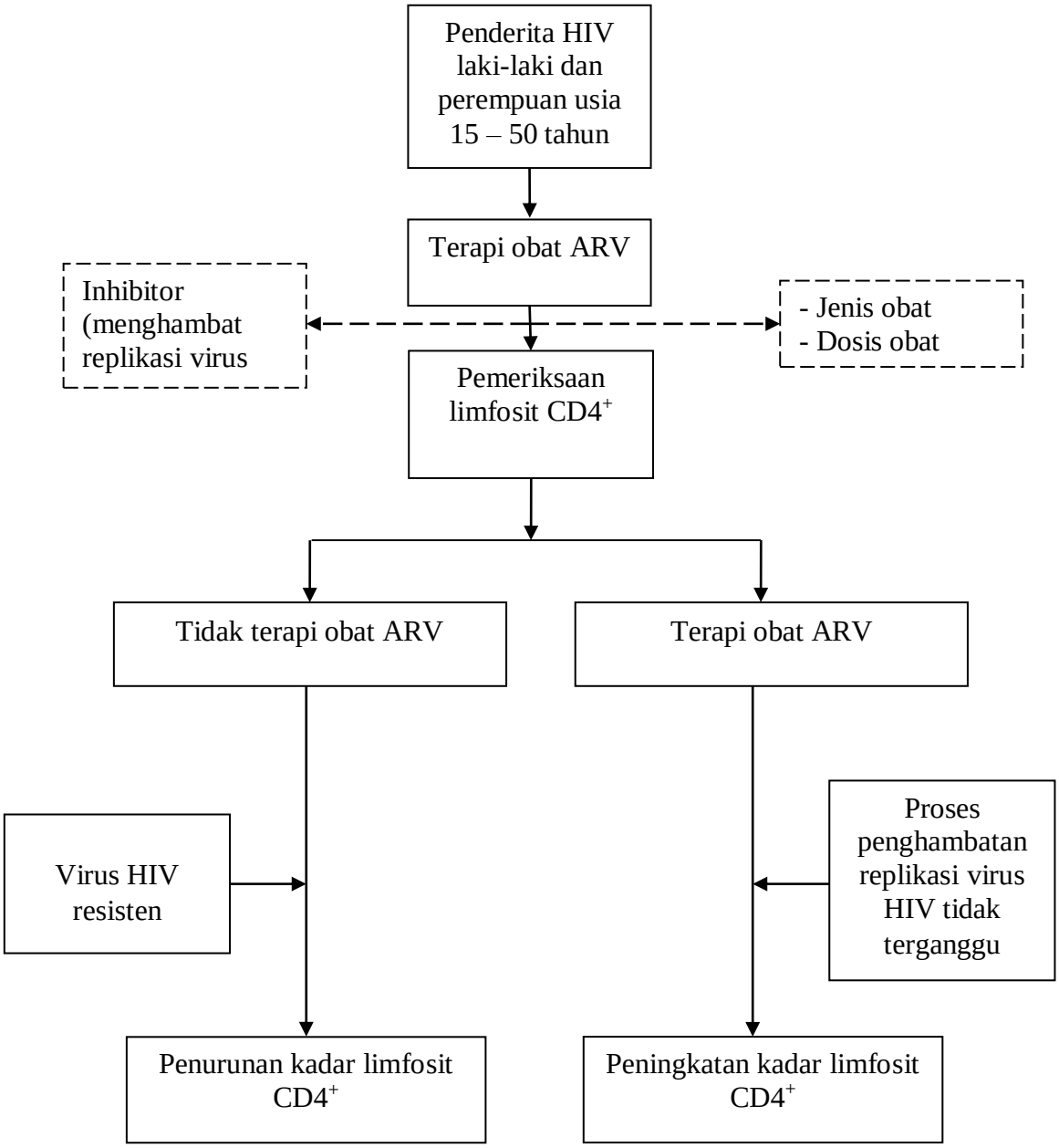
Gambar 1. Mekanisme kerja obat ARV [17]

2.3.3 Waktu terapi obat ARV

Terapi obat ARV pada penderita HIV dapat dimulai segera setelah diagnosis dan penilaian klinis tanpa melihat gejala infeksi. Penderita HIV juga mendapatkan terapi obat ARV tanpa melihat kadar limfosit $CD4^+$. Memastikan konsistensi terapi obat ARV sejak fase awal terapi sangat penting. Hal ini untuk menentukan keberhasilan terapi jangka panjang.[7]

Berdasarkan Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana HIV tahun 2019 terdapat paduan terapi obat ARV. Terapi obat ARV terdiri dari 2 lini kombinasi obat yaitu lini pertama meliputi 2 golongan *nucleoside reverse transcriptase inhibitor* (NRTI) dan 1 golongan *non-nucleoside reverse transcriptase inhibitor* (NNRTI). Jenis obat golongan lini ke-1 meliputi Zidovudin (AZT) atau Tenofovir (TDF) ditambah Lamivudin (3TC) atau Emtricitabine (FTC) serta golongan NNRTI meliputi Nevirapin (NVP) atau Efavirenz (EFV). Kombinasi obat lini ke-2 meliputi 2 golongan NRTI ditambah 1 golongan *ritonavir-boosted protease inhibitor* (PI) yaitu jenis obat Lopinavir/Ritonavir (LPV/r).[7]

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka teori

Keterangan :

– – – – – – – – : Variabel yang tidak dianalisis

———————— : Variabel yang dianalisis

2.5 Hipotesis

H0 : Tidak ada hubungan terapi obat ARV terhadap profil nilai limfosit $CD4^+$.

H1 : Terdapat hubungan terapi obat ARV terhadap profil nilai limfosit $CD4^+$.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan analitik kuantitatif dengan cara pendekatan *cross sectional*, untuk melihat hubungan terapi obat ARV dengan kadar limfosit $CD4^+$ melalui pemeriksaan laboratorium.

3.2 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Prodia Sunter pada periode bulan Januari - Juni 2021.

3.3 Populasi sampel

3.3.1 Populasi

Populasi sampel penelitian ini yang digunakan adalah semua penderita HIV dan melakukan pemeriksaan $CD4^+$ di laboratorium Prodia Sunter dengan jumlah 150 penderita HIV pada periode bulan Januari - Juni 2021.

3.3.2 Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah semua data sekunder hasil pemeriksaan pasien atau rekam medis pasien yang masuk kriteria inklusi yang berjumlah 130 penderita HIV. Berdasarkan sampel yang telah dipilih yang memiliki ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Yaitu penderita HIV yang sudah melakukan pemeriksaan limfosit $CD4^+$ dan mendapatkan terapi obat ARV. Berikut kriteria pada sampel yang diambil :

1. Kriteria inklusi :
    a. Penderita HIV laki-laki dan perempuan usia 15 - 50 tahun.
    b. Penderita HIV tanpa komplikasi penyakit lain.

c. Penderita HIV yang melakukan terapi obat ARV.
d. Penderita HIV yang melakukan pemeriksaan laboratorium lengkap dengan nilai limfosit $CD4^+$.

2. Kriteria eksklusi :
   a. Penderita HIV laki-laki dan perempuan < 15 tahun dan > 50 tahun.
   b. Penderita HIV dengan komplikasi penyakit lain.
   c. Penderita HIV yang tidak melakukan terapi obat ARV.
   d. Penderita HIV yang tidak melakukan pemeriksaaan secara lengkap.

3.4 Variabel penelitian dan kerangka konsep

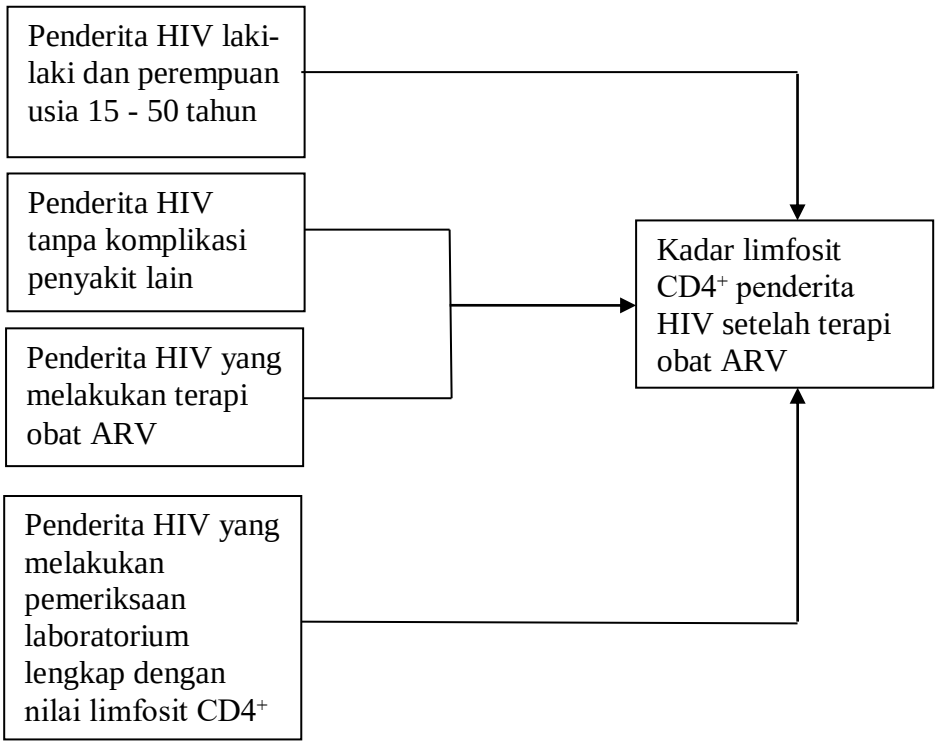
3.4.1 Variabel penelitian

1. *Independent variable* (Variabel bebas) : penderita HIV yang melakukan terapi obat ARV.

2. *Dependent variable* (Variabel terikat) : kadar limfosit $CD4^+$ penderita HIV setelah terapi obat ARV.

- *Independent variable* (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (dependent).
- *Dependent variable* (variabel terikat) adalah yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. [18]

3.4.2 Kerangka konsep



Gambar 3. Kerangka konsep

3.5 Definisi operasional

Tabel 1. Definisi operasional

No.	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Hasil ukur	Skala Ukur
1	Penderita HIV	Penderita HIV yang sudah terkonfirmasi positif (+) HIV	Penderita HIV yang sudah menjalankan pemeriksaan lengkap HIV. Metode yang digunakan rapid test, ELISA, dan *western blot*	Penderita HIV yang terkonfirmasi positif : (+) dan penderita HIV terkonfirmasi negative : (-)	Nominal
2	Terapi obat ARV	Untuk mengetahui keberhasilan terapi obat ARV	Data rekam medis	Ya : terapi obat ARV dan tidak : tidak terapi obat ARV	Nominal
3	Kadar limfosit $CD4^+$	Parameter $CD4^+$ digunakan untuk penanda keberhasilan pengobatan HIV	Pemeriksaan menggunakan *BD FACS Canto.* Metode yang digunakan pada pemeriksaan $CD4^+$ adalah *immunofluorescence flow cytometry*	Kadar limfosit $CD4^+$ normal : 404-1612 sel/µL , tidak normal: <404 sel/µL	Interval

3.6 Metode Analisis Data

3.6.1 Pengumpulan data

1. Pengajuan surat izin ke instansi Laboratorium Prodia Sunter.
2. Melakukan penelitian di Laboratorium Prodia Sunter.
3. Pembuatan izin *ethical clearance.*
4. Mengambil data sekunder dari rekam medis penderita HIV yang melakukan pemeriksaan $CD4^+$.
5. Penarikan data sekunder pada masa periode Januari – Juni 2021 dari *Laboratory Information System* (LIS).

3.6.2 Pengolahan data

1. Penyuntingan *(Editing)*

   Dari data sekunder yang dilakukan pendataan penderita HIV berupa inisial, usia, jenis kelamin, pendidikan, dan kadar limfosit $CD4^+$.
2. Pengkodean *(Coding)*

   Data yang telah terkumpul dibuat tabel menggunakan Microsoft excel dan dikelompokkan berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, dan hasil kadar limfosit $CD4^+$. Kemudian masing-masing kriteria yang akan dianalisa dibuat kode menggunakan program SPSS versi 25.0.
3. Memasukkan data *(Data Entry)*

   Pada tahapan ini data kode yang sesuai kriteria akan dianalisa ke dalam program SPSS versi 25.0
4. Pembersihan data *(Cleaning)*

   Pada tahap ini dilakukan pengecekan terhadap data-data penelitian yang sudah dimasukkan ke dalam program SPSS 25.0, apakah ada kesalahan atau ketidaklengkapan jumlah data yang masuk.

3.6.3 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa skala kategori dan numerik. Menggunakan uji korelasi dimana uji ini merupakan uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui 2 variabel yang akan diteliti. Syarat uji korelasi adalah dilakukan uji *Normalitas, Homogenitas, Validitas, Reliabilitas.* Apabila variabel 1 dan variabel 2 normal menggunakan uji parametrik *Pearson Product Moment* sedangkan apabila variabel 1 normal dan variabel 2 tidak normal maka menggunakan uji non parametrik *Spearman Rho.* Untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat untuk dianalisis *Univariat dan Bivariat*.

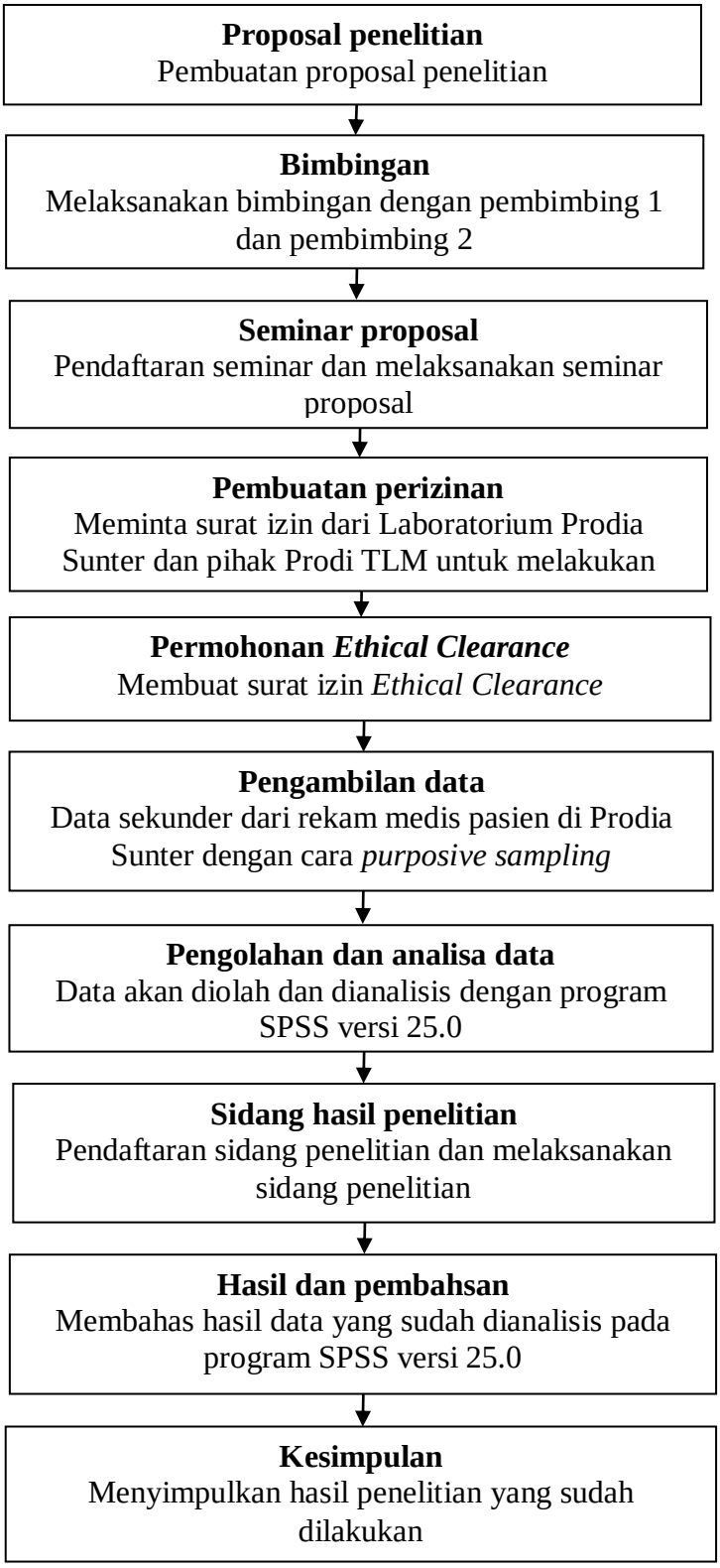
Univariat :

Mendeskripsikan karakteristik responden meliputi variabel usia, jenis kelamin, pendidikan, kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua, rerata nilai mean, *standard deviation* (SD), min dan max.

Bivariat :

Untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat yaitu hubungan terapi obat ARV dengan kadar limfosit $CD4^+$ pada penderita HIV.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 4. Alur penelitian

3.8 Jadwal Penelitian

Tabel 2. Jadwal penelitian

Kegiatan	Nov 2021	Des 2021	Jan 2022	Feb 2022	Mar 2022	April 2022	Mei 2022	Juni 2022	Juli 2022
Pembuatan proposal	7-11-2021 s/d 27-11-2021								
Bimbingan dosen	5-11-2021	10-12-2021 dan 16-12-2021	26-01-2022	04-02-2022 dan 18-02-2022	08-03-2022 dan 10-03-2022				
Revisi proposal		12-12-2021 dan 26-12-2021		23-02-2022	09-03-2022				
Seminar proposal					29-03-2022				
Pembuatan surat izin penelitian						Surat izin Universitas Binawan 5-4-2022	Surat izin Laboratorium Prodia Sunter 23-5-2022		

Pembuatan *ethical clearance*							5-5-2022		
Penelitian							25-5-2022		
Pendaftaran Sidang Tugas Akhir								21-6-2022	
Sidang Tugas Akhir									11-7-2022

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan hasil penelitian. Responden yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 130 penderita HIV yang melakukan pemeriksaan $CD4^+$ di Laboratorium Prodia Sunter. (Lampiran data 5, hal.47)

4.1.1.1 Karakteristik responden berdasarkan usia

Berikut ini data karakteristik responden penderita HIV berdasarkan usia bersumber dari rekam medis di Laboratorium Prodia Sunter dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi frekuensi kelompok usia responden

No	Kelompok Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	15-19 tahun	1	0,8%
2	20-29 tahun	31	23,8%
3	30-39 tahun	50	38,5%
4	40-49 tahun	48	36,9%
5	50-59 tahun	0	0%
	Total	**130**	**100,0%**

Sumber : Kelompok usia menurut Ditjen P2P Kemenkes RI, 2017.[6]

Berdasarkan data Tabel 3 di atas, dapat dilihat karakteristik penelitian berdasarkan kelompok usia didapatkan hasil sebanyak 1 orang (0,8%) berusia 15-19 tahun, sebanyak 31 orang (23,8%) berusia 20-29 tahun, sebanyak 50 orang (38,5%) berusia 30-39 tahun dan sebanyak 48 orang (36,9%) berusia 40-49 tahun.

4.1.1.2 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Data karakteristik responden penderita HIV berdasarkan jenis kelamin bersumber dari rekam medis di Laboratorium Prodia Sunter dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi frekuensi jenis kelamin responden

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Laki-laki	85	65,4%
2	Perempuan	45	34,6%
	Total	**130**	**100,0%**

Berdasarkan data Tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa untuk karakteristik jenis kelamin laki-laki sebanyak 85 orang dengan persentase sebanyak 65,4% sedangkan jumlah karakteristik jenis kelamin perempuan sebanyak 45 orang dengan persentase sebanyak 34,6%.

4.1.1.3 Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Data karakteristik responden penderita HIV berdasarkan pendidikan bersumber dari rekam medis di Laboratorium Prodia Sunter dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi frekuensi kelompok pendidikan

No	Kelompok pendidikan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	SD	12	9,2%
2	SMP	9	6,9%
3	SMA	50	38,5%
4	D3	30	23,1%
5	S1	29	22,3%
Total		**130**	**100,0%**

Berdasarkan data Tabel 5 di atas, dapat diketahui karakteristik penelitian berdasarkan kelompok pendidikan didapatkan hasil tingkat pendidikan SD sebanyak 12 orang (9.2%), SMP sebanyak 9 orang (6.9%), SMA sebanyak 50 orang (38.5%), D3 sebanyak 30 orang (23.1%), S1 sebanyak 29 orang (23.1%).

4.1.1.4 Karakteristik kadar $CD4^+$ 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua berdasarkan jenis kelamin.

Data karakteristik responden penderita HIV melakukan terapi obat ARV berdasarkan kadar $CD4^+$ 6 bulan pertama bersumber dari rekam medis di Laboratorium Prodia Sunter dapat dilihat pada Tabel 6 :

Tabel 6. Hasil pemeriksaan $CD4^+$ 6 bulan pertama

	Jenis kelamin	Normal 404 - 1612	Persentase Normal	Tidak Normal 0 - 403	Persentase Tidak Normal	Total Persentase
1	Laki-laki	43	33,1%	42	32,3%	65,4%
2	Perempuan	31	23,8%	14	10,8%	34,6%
Total		**74**		**56**		**100,0%**

Data karakteristik responden penderita HIV melakukan terapi obat ARV berdasarkan kadar $CD4^+$ 6 bulan kedua bersumber dari rekam medis di Laboratorium Prodia Sunter dapat dilihat pada Tabel 7 :

Tabel 7. Hasil pemeriksaan $CD4^+$ 6 bulan kedua

No	Jenis kelamin	Normal 404 - 1612	Persentase Normal	Tidak Normal 0 - 403	Persentase Tidak Normal	Persentase (%)
1	Laki-laki	44	33,8%	41	31,5%	65,4%
2	Perempuan	31	23,8%	14	10,8%	34,6%
	Total	**75**		**55**		**100,0%**

Berdasarkan data Tabel 6 dan Tabel 7 di atas, dapat diketahui hasil pemeriksaan $CD4^+$ berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil $CD4^+$ 6 bulan pertama laki-laki terdapat 43 orang (33,1%) kategori normal, 42 orang (32,3%) kategori tidak normal. Sedangkan untuk perempuan terdapat 31 orang (23,8%) kategori normal, 14 orang (10,8%) kategori tidak normal. Hasil $CD4^+$ 6 bulan kedua terdapat hasil laki-laki 44 orang (33,8%) kategori normal, 41 orang (31,6%) kategori tidak normal. Sedangkan untuk perempuan terdapat 31 (23,8%) orang normal, 14 orang (10,8%) tidak normal.

4.1.1.5 Rerata mean, standar deviasi, minimum dan maksimum hasil pemeriksaan $CD4^+$ 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua.

Data karakteristik responden penderita HIV berdasarkan rerata, standar deviasi, minimum dan maksimum hasil pemeriksaan $CD4^+$ 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua yang bersumber dari rekam medis di Laboratorium Prodia Sunter sesuai pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Mean, standar deviasi, minimum, maksimum

Pemeriksaan	Mean dan Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
$CD4^+$ 6 Bulan Pertama	463,39 ± 230,822	20	1086
$CD4^+$ 6 Bulan Kedua	465,13 ± 243,428	12	1150

Berdasarkan data Tabel 8 di atas, dapat dilihat hasil pemeriksaan rerata mean kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan pertama 463,39 sel/µL dan SD 230,822 sel/µL dengan kadar terendah 20 sel/µL dan kadar tertinggi 1086 sel/µL. Sedangkan kadar limfosit $CD4^+$ 6 kedua rerata mean 465,13 sel/µL dan SD 243,428 sel/µL dengan kadar terendah 12 sel/µL dan kadar tertinggi 1150 sel/µL.

4.1.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian hubungan yang diukur adalah terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ pada penderita HIV menggunakan uji statistik korelasi *Spearman Rho*. Pada penelitian ini sudah dilakukan uji *Normalitas* dan didapatkan hasil pengolahan data yang tidak normal. Maka penelitian menggunakan uji statistik korelasi *Spearman Rho.*

Pada penelitian ini menggunakan uji korelasi *Spearman Rho,* karena penelitian ini masuk ke dalam uji non parametrik. Dimana uji non parametrik menganalisis data tidak memerlukan asumsi uji *Normalitas* dan *Linearitas*. Berdasarkan pengolahan data pada program SPSS 25.0, hasil uji *Normalitas* penelitian ini didapatkan hasil uji *Normalitas* sesuai pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

Pemeriksaan	*p value* (Sig.(2-tailed)	Keterangan
$CD4^+$ 6 bulan pertama	0,200	Normal
$CD4^+$ 6 bulan kedua	0,054	Tidak Normal

Kolmogorov-Smirnov[a]

Berdasarkan data Tabel 9 di atas dapat dilihat hasil uji *Normalitas* menunjukkan hasil tidak normal. Nilai signifikansi $CD4^+$ 6 bulan pertama 0,200 yang berarti normal, sedangkan nilai signifikansi $CD4^+$ 6 bulan kedua 0,054 yang berarti tidak normal. Dengan data tersebut maka penelitian ini tidak dapat menggunakan uji *Pearson Product Moment* karena terdapat salah satu data yang tidak normal, maka penelitian ini menggunakan uji *Spearman Rho.*

Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Normalitas* bersumber dari Suyanto tahun 2018[19] menunjukkan hasil uji *Normalitas* yang bermakna berdasarkan interpretasi hasil uji *Normalitas* menggunakan dua angka dibelakang koma.

Tabel 10. Interpretasi Hasil Uji Normalitas

Parameter	Nilai	Interpretasi
Nilai *p value* (Sig.(2-tailed)	*p value* < 0,05	Data tidak terdistribusi normal
	p value > 0,05	Data terdistribusi normal

Sumber : Suyanto tahun 2018.[19]

Pada penelitian ini juga mengambil dasar keputusan hasil uji *Normalitas* bersumber dari Arista tahun 2022[20] menunjukkan aturan pembulatan yaitu

jika angka di belakang koma ≥ 5 maka dibulatkan ke atas. Sedangkan jika angka di belakang koma ≤ 5 maka dibulatkan ke bawah.

Pengolahan data uji *Spearman Rho* pada program SPSS versi 25.0, didapatkan hasil uji korelasi sesuai pada Tabel 11 dan Tabel 12. Dasar pengambilan keputusan dalam uji korelasi adalah jika nilai signifikansi < 0,05 maka data berkorelasi, sedangkan jika nilai signifikansi > 0,05 maka data tidak berkorelasi.

Tabel 11. Hasil Uji Korelasi kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan pertama

Uji Korelasi *Spearman Rho*	**Nilai *r square* (Koefisien Korelasi)**	**Nilai *p value* *(Sig.(2-tailed)***
Terapi obat ARV terhadap Kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan pertama	0,054	0,545

Berdasarkan data Tabel 11 di atas, didapatkan hasil bahwa hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan pertama tidak ada hubungan karena nilai *p value* 0,545.

Tabel 12. Hasil Uji Korelasi kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan kedua

Uji Korelasi *Spearman*	**Nilai *r square* (Koefisien Korelasi)**	**Nilai *p value* *(Sig.(2-tailed)***
Terapi obat ARV terhadap Kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan kedua	0,817	0,000

Berdasarkan data Tabel 12 di atas, didapatkan hasil bahwa hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan kedua terdapat hubungan karena nilai *p value* 0,000.

Nilai *r square* (koefisien korelasi) pada penelitian ini didapatkan hasil 0,817 yang menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat (korelasi) antara variabel terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan kedua. Hasil *r square* (koefisien korelasi) 0,817 yang berarti mempunyai tingkat korelasi yang sangat kuat. Sehingga hubungan kedua variabel tersebut sejalan. Dengan demikian semakin konsisten terapi obat ARV maka semakin tinggi kadar limfosit $CD4^+$.

Hasil nilai *r square* (koefisien korelasi) tersebut mengacu pada Suyanto tahun 2018,[19] yang menyatakan bahwa interpretasi nilai *r square* (koefisien korelasi) mempunyai hubungan kuat atau tidak. Interval interpretasi *r square* (koefisien korelasi) tersebut sebagaimana terlihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Interpretasi Nilai *r square* (Koefisien Korelasi)

Interval Koefisien	Tingkat hubungan
0,0 s.d. <0,2	Sangat lemah
0,2 s.d. 0,4	Lemah
0,4 s.d. 0,6	Sedang
0,6 s.d. 0,8	Kuat
0,8 s.d. 1	Sangat Kuat

Sumber : Suyanto tahun 2018.[19]

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Prodia Sunter dengan menggunakan data dari 130 responden yang telah masuk dalam kriteria inklusi. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu penderita HIV laki-laki dan perempuan usia 15-50 tahun, penderita HIV tanpa komplikasi penyakit lain, penderita HIV yang melakukan terapi obat ARV serta penderita HIV yang melakukan pemeriksaan laboratorium lengkap dengan nilai limfosit $CD4^+$.

Data tersebut merupakan data sekunder rekam medis yang diambil pada bulan Januari-Juni 2021.

Berdasarkan data pada Tabel 3 di atas dapat dilihat karakteristik penelitian berdasarkan kelompok usia didapatkan hasil sebanyak 1 orang (0,8%) berusia 15-19 tahun, sebanyak 31 orang (23,8%) berusia 20-29 tahun, sebanyak 50 orang (38,5%) berusia 30-39 tahun dan sebanyak 48 orang (36,9%) berusia 40-49 tahun. Pada penelitian ini didapatkan hasil paling dominan adalah kelompok usia produktif yaitu 30-39 tahun, dimana usia tersebut paling rentan terkena penyakit HIV.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Anggriani pada tahun 2019,[21] dari 87 responden usia berisiko terhadap penyakit HIV terdapat sebanyak 34 orang usia 20-29 (39%), sebanyak 26 orang usia 30-39 (30%), sebanyak 12 orang usia 40-49 (14%). Dengan data dan penelitian tersebut usia produktif mempunyai resiko paling dominan terkena penyakit HIV.

Berdasarkan data Tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa karakteristik jenis kelamin laki-laki sebanyak 85 orang dengan persentase sebanyak 65,4% sedangkan jumlah karakteristik jenis kelamin perempuan sebanyak 45 orang dengan persentase sebanyak 34,6%. Pada penelitian ini responden laki-laki lebih dominan dibandingkan perempuan, data ini sejalan dengan penelitian Anggriani pada tahun 2019,[21] dari 87 responden jenis kelamin laki-laki sebanyak 76 orang (87%) dan perempuan sebanyak 11 orang (13%). Hal ini disebabkan adanya perilaku laki-laki yang sering melakukan seks bebas tanpa adanya pengaman. Sedangkan faktor perempuan lebih cenderung diakibatkan dari pasangannya.

Berdasarkan data Tabel 5 di atas, dapat diketahui karakteristik penelitian berdasarkan kelompok pendidikan didapatkan hasil tingkat pendidikan SD sebanyak 12 orang (9.2%), SMP sebanyak 9 orang (6.9%), SMA sebanyak 50 orang (38.5%), D3 sebanyak 30 orang (23.1%), S1 sebanyak 29 orang (23.1%). Pada ini penelitian persentase paling dominan adalah pendidikan SMA, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Safitri pada tahun

2019.[22] Dari populasi 233 responden terdapat penderita HIV terbanyak yaitu pendidikan SMA sebanyak 50 orang (21,4%), pendidikan SMP sebanyak 20 orang (8,5%) dan pendidikan SD sebanyak 7 orang (3,0%). Hal ini menunjukkan tingkat pendidikan tidak menjamin bahwa seseorang tentang pengetahuan infeksi virus HIV.

Berdasarkan data Tabel 6 di atas, dapat diketahui hasil pemeriksaan $CD4^+$ berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil $CD4^+$ 6 bulan pertama yaitu laki-laki terdapat 43 orang (33,1%) kategori normal, 42 orang (32,3%) kategori tidak normal. Sedangkan untuk perempuan terdapat 31 orang (23,8%) kategori normal, 14 orang (10,8%) kategori tidak normal.

Berdasarkan data Tabel 7 di atas, dapat diketahui hasil pemeriksaan $CD4^+$ berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil $CD4^+$ 6 bulan kedua yaitu laki-laki 44 orang (33,8%) kategori normal, 41 orang (31,6%) kategori tidak normal. Sedangkan untuk perempuan terdapat 31 (23,8%) orang normal, 14 orang (10,8%) tidak normal.

Penelitian ini menunjukkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7 dengan persentase tingkat konsistensi terapi obat ARV lebih dominan pada jenis kelamin perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian Debby pada tahun 2019,[23] dengan jumlah 198 responden. Terdapat 60% perempuan lebih konsisten terapi obat ARV dibandingkan laki-laki yang berjumlah sebanyak 40%. Hasil kadar limfosit $CD4^+$ dapat meningkat signifikan antara terapi 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua dengan konsistensi dalam menjalankan terapi obat ARV. Terapi obat ARV dapat menekan replikasi virus HIV dan menjaga kualitas kesehatan penderita HIV.[11]

Berdasarkan data Tabel 12 di atas, dapat dilihat hasil uji korelasi yang dilakukan dengan uji *Spearman Rho*. Didapatkan hasil bahwa hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan pertama tidak ada hubungan karena nilai *p value* 0,545, seharusnya nilai *p value* < 0,05. Sedangkan hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan kedua terdapat hubungan karena nilai *p value* 0,000 dimana hasil tersebut sesuai dengan ketentuan *p value* < 0,05. Nilai *r square* (koefisien korelasi)

pada penelitian ini didapatkan hasil 0,817 yang menunjukkan hubungan sangat kuat antara variabel terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan kedua.

Hasil korelasi terapi obat ARV 6 bulan kedua *p value* 0,000 menunjukkan adanya hubungan antara variabel bebas dan terikat. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniawan pada tahun 2017,[10] dimana terdapat 197 responden yang melakukan terapi obat ARV dan mengalami peningkatan jumlah limfosit $CD4^+$. Hasil yang didapatkan pada 6 bulan setelah terapi sebanyak 153 (77,7%) meningkat, 27 (13,7%) tidak meningkat serta 17 (8,6%) tidak ada data. Pada penelitian Rahayuni pada tahun 2018,[11] menunjukkan hasil peningkatan jumlah $CD4^+$ pada terapi 6 bulan setelah terapi. Dari 87 responden terdapat 61 (70,1%) responden mengalami peningkatan $CD4^+$ dan 26 (29,9%) mengalami penurunan.

Nilai *r square* pada penelitian ini adalah 0,817 yang bermakna mempunyai hubungan sangat kuat, sehingga hubungan kedua variabel tersebut sejalan. Maka pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin konsisten dalam menjalankan terapi obat ARV semakin meningkat kadar limfosit $CD4^+$. Penelitian ini sejalan dengan Manuaba pada tahun 2017,[24] dengan 90 responden. Hasil yang didapatkan adalah nilai *p value* <0,05 hubungan yang signifikan dengan kekuatan korelasi kuat nilai *r square* 0,601. Dengan data tersebut, hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ sejalan yaitu semakin konsisten terapi obat ARV semakin meningkat kadar limfosit $CD4^+$.

Hasil data pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada karakteristik usia didominasi pada usia produktif. Pada karakteristik jenis kelamin terkena penyakit HIV didominasi jenis kelamin laki-laki, pada karakteristik pendidikan terkena penyakit HIV didominasi pendidikan rendah. Pada karakteristik nilai kadar limfosit $CD4^+$ yang normal didominasi jenis kelamin perempuan. Serta pada tingkat hubungan antara variabel bebas dan terikat, yaitu hubungan antara terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ terdapat hubungan yang sejalan.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

5.1 SIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penelitian ini terdapat hubungan positif searah yang signifikan dengan korelasi sangat kuat antara terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$ 6 bulan pertama dengan $CD4^+$ 6 bulan kedua dengan nilai *p value* 0,000 dan nilai *r square* 0,817. Hubungan terapi obat ARV terhadap kadar limfosit $CD4^+$, semakin konsisten penderita HIV terapi obat ARV semakin meningkat jumlah kadar limfosit $CD4^+$.
2. Pada penelitian ini didapatkan hasil nilai kadar limfosit $CD4^+$ setelah mendapatkan terapi obat ARV didominasi jenis kelamin perempuan. Hasil nilai kadar limfosit $CD4^+$ dapat meningkat dengan menjalankan terapi obat ARV secara konsisten. Terapi obat ARV dapat menekan replikasi virus HIV dan menjaga kualitas kesehatan penderita HIV.

5.2 SARAN

Beberapa saran yang dapat kami berikan untuk penelitian berikutnya yaitu :

1. Bagi penelitian selanjutnya dapat ditambahkan data variabel jenis obat, dosis obat dan waktu menjalankan terapi obat ARV.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan uji ilmiahnya dengan adanya data variabel yang lebih banyak, untuk mendapatkan informasi yang lebih luas.
3. Penelitian ini masih terdapat kekurangan terutama pada data variabel jenis obat, dosis obat dan waktu menjalankan terapi obat ARV.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anggraini, M. & Irawan, A. D. F. *Epidemi Human Immunodeficiency Virus (HIV) Sebagai Potensi Ancaman Bioweapons & Bioterrorism di Asia Tenggara. J. Ilmu Polit. dan Komun.* **VII**, 159–176 (2017).
2. Alamsyah, A. & All, E. *Mengkaji HIV/AIDS dari Teoritik Hingga Praktik*. (Adanu Abimata, 2020).
3. KEMENKES RI. *Infodatin HIV AIDS. Kesehatan* 1–8 (2020).
4. UNAIDS. *Data UNAIDS 2019. Program. HIV/AIDS* 1–248 (2020).
5. Uyun, Q. & Siddik, I. N. *Khusnudzon dan Psychological Well Being pada Orang dengan HIV/AIDS. Psikis J. Psikol. Islam.* **3**, 86 (2018).
6. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. General situation of HIV/AIDS and HIV test. *Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI* 1–12 (2017).
7. KEMENKES RI. *Pedoman Nasional Tata Laksana HIV. KEMENKES RI* **8**, 55 (2019).
8. Adiningsih, S. *CD4+ dan Faktor yang Memengaruhi Kepatuhan Terapi Antiretroviral pada Orang dengan HIV/AIDS di Jayapura. Bul. Penelit. Kesehat.* **46**, 87–96 (2018).
9. Harison, N., Waluyo, A. & Jumaiyah, W. *Pemahaman Pengobatan Antiretroviral dan Kendala Kepatuhan terhadap Terapi Antiretroviral pasien HIV/AIDS. JHeS (Journal Heal. Stud.* **4**, 87–95 (2020).
10. Kurniawan, F., Djauzi, S., Yunihastuti, E. & Nugroho, P. *Faktor Prediktor Kegagalan Virologis pada Pasien HIV yang Mendapat Terapi ARV Lini Pertama dengan Kepatuhan Berobat Baik. J. Penyakit Dalam Indones.* **4**, 29 (2017).
11. Rahayuni, S., Mariana, N., Lapau, B., Arifin, E. N. & Maemun, S. *Perubahan Jumlah CD4 Setelah Enam Bulan Pertama Terapi Antiretroviral di RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso. Indones. J. Infect. Dis.* **4**, (2018).

12. I Made Wikrama Resindra, Ilsa Hunaifi & I Gede Yasa Asmara. *Korelasi antara Jumlah Limfosit Total dan Limfosit CD4+ pada Pasien HIV/AIDS di RSUD Provinsi NTB. Unram Med. J.* **8**, 24 (2019).
13. Setiarto & All, E. *Penanganan Virus HIV/AIDS. Haryo Bimp Setiarto, et all* (Mei, 2021).
14. Wardhani, A. & Lukas, S. *Obat Antiretroviral (ARV) Menggunakan Indikator Evaluation Effectivens Before and After Use Antiretroviral (ARV) Drugs Using CD4+ Indicators in HIV/AIDS Patient in Bekasi* Berdasarkan laporan dari Kementrian Kesehatan Republik Indonesia kasus HIV tert. **5**, 69–76 (2020).
15. Kerpan, I. *SEL T*. (Cambridge Stanford Books, London, 2020).
16. Subanada, I. B. & Denpasar, S. H. *Hubungan CD4 terhadap Hb pada HIV*. **36**, 19–24 (2018).
17. Ajmala, I. E. & Wulandari, L. *Terapi ARV pada Penderita Ko-Infeksi TB-HIV*. *J. Respirasi* **1**, 22 (2019).
18. Maryam, G. B. Pengantar Metode Penelitian. *Pengantar Metode Penelitian* 144 https://www.google.co.id/books/edition/Pengantar_Metode_Penelitian/L40pEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan.Bandung %3A Afabeta. 2018.&pg=PR4&printsec=frontcover (2016).
19. Suyanto, Amal, A. I., Noor, M. A. & Indra Tri Astutik. *Petunjuk Praktis Bagi Mahasiswa Kesehatan Menggunakan SPSS*. (2018).
20. Adi, A. P. *Panduan Menguasai Rumus dan Formula Excel untuk Pemula*. (Elex Media Komputindo, 2022). doi:721050731.
21. Anggriani, A., Lisni, I. & Liku, O. S. *Pola Penggunaan Obat Antiretroviral (ARV) pada Resep Pasien Rawat Jalan dari Klinik HIV/AIDS Salah Satu Rumah Sakit Swasta di Kota Bandung. J. Ris. Kefarmasian Indones.* **1**, 64–81 (2019).
22. Safitri, N. R., Fadraersada, J. & Rusli, R. *Studi Terapi Antiretroviral pada Pasien HIV/AIDS di Kota Samarinda. Proceeding Mulawarman Pharm.*

Conf. **9**, 7–13 (2019).

23. Debby, C., Sianturi, S. R. & Susilo, W. H. *Factors Related to Compliance of ARV Medication in HIV Patients at RSCM Jakarta*. *J. Keperawatan* **10**, 16 (2019).
24. Kemala Wasita Manuaba, I. & Sutirta Yasa, I. *Tingkat Kepatuhan Mengkonsumsi Obat Antiretroviral dengan Jumlah CD4+ pada Pasien HIV/AIDS di Klinik Vct RSUP Sanglah dalam Periode September-November 2014. E-Jurnal Med. Udayana* **6**, 1–6 (2017).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin dari Universitas Binawan

BINAWAN UNIVERSITY

INTERNATIONAL, DIGITAL & VIRTUOUS CAMPUS
HONEST - DISCIPLINE - PROFESSIONAL - CLEAN

Jakarta, 05 April 2022

No. : 213/SE/UBN.FITK/IV/2022
Lamp : -
Perihal : Permohonan Penelitian

Kepada Yth.
Branch Manager
Laboraturium Klinik Prodia Sunter
Di Tempat

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat wal'afiat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

Sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (Skripsi) yang terdapat pada kurikulum D-IV Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi UNIVERSITAS BINAWAN di Semester VIII Tahun 2020-2021, maka mahasiswa/i dibawah ini :

Nama	: Marwan Aris Setiyawan
NIM	: 061811037
Semester	: Semester 8
Program Studi	: DIV-TLM
Judul	: Hubungan Terapi Obat Antiretroviral (ARV) Terhadap Kadar Limfosit CD4+ Pada Penderita HIV Di Laboraturium Prodia Sunter
Telepon	: 085647369101

Berkaitan dengan kegiatan tersebut, kami mohon kiranya Bapak/Ibu Branch Manager Klinik Prodia Sunter berkenan memberikan kesempatan kepada mahasiswa/i D-IV Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi UNIVERSITAS BINAWAN untuk dapat melaksanakan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian kami permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Universitas Binawan

Mia Srimiati, S.Gz.,M.Si
Dekan FIKT

BINAWAN CAMPUS
Dewi Sartika - Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 INDONESIA
Phone (62-21) 80880882, Fax (62-21) 80880883 Website : www.binawan.ac.id

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Laboratorium Prodia Sunter

Prodia

No : 023/S-KET/STR/V/2022
Perihal : Persetujuan Penelitian dan Pengambilan Data Rekam Medis di Prodia Sunter

Jakarta, 23 Mei 2022

Kepada Yth
Ibu Mia Srimiati, S,Gz., M.Si.
Dekan FIKT
Universitas BINAWAN
di Tempat

Dengan Hormat,

Menjawab surat Bapak No 149 /SK/UBN.FIKT/IX/2021 mengenai permohonan izin penelitian dan pengambilan data rekam medik maka:

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulistyowati
Jabatan : Branch Manager Laboratorium Klinik Prodia Sunter
Jl. Danau Sunter Utara Blok C2 No.1B &1C Kel. Sunter Agung Kec. Tanjung Priok
Jakarta Utara

Dengan ini memberikan izin kepada saudara:

Nama : Marwan Aris Setiyawan
NIM : 061811037

Untuk penelitian pengambilan data rekam medis di Laboratorium Klinik Prodia Sunter sebagai bahan kajian ilmiah penunjang untuk penyusunan Tugas Akhir dengan Judul Tugas Akhir :**"Hubungan Terapi Obat Antiretroviral (ARV) Terhadap Kadar Limfosit CD4+ Pada Penderita HIV Di Laboratorium Prodia Sunter"**

Adapun data yang dapat diberikan adalah hasil penelitian saja tanpa data identitas pasien karena hal tersebut bersifat rahasia.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami
PT.Prodia Widyahusada Tbk

PT Prodia Widyahusada Tbk

Sulistyowati
Branch Manager

PT Prodia Widyahusada Tbk
Jl. Danau Sunter Utara
Blok C2 No. 1B & 1C,
Jakarta Utara 14350

Prodia Mobile
Download on App Store or Google Play
Prodia.co.id | T 1500 830 | E info@prodia.co.id

Lampiran 3. Surat Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*)

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BUDHI ASIH
KOMITE ETIK DAN PENELITIAN
Jl. Dewi Sartika Cawang III/200 Jakarta
E-mail: ketikdanpenelitianrsba@gmail.com

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
(ETHICAL CLEARANCE)

No : 210/KEP-ETIK/V/2022

Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih Jakarta dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian telah mengkaji protokol penelitian yang diusulkan oleh :

Peneliti utama	: Marwan Aris Setiyawan
Pembimbing	: 1) Dian Rachma Wijayanti, S.Si.,M.Sc 2) Dr. Waras Budiman, M.Si
Nama Institusi/Sponsor	: Universitas Binawan

Dengan judul :

"Hubungan Terapi Obat Antiretroviral (ARV) terhadap Kadar Limfosit CD4+ pada Penderita HIV di Laboratorium Prodia Sunter"

dan dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan (Informed Consent), yang merujuk pada Pedoman Etik WHO-CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*) ini berlaku selama kurun waktu tanggal 05 Mei 2022 sampai dengan tanggal 05 Mei 2023.

Jakarta, 05 Mei 2022
Ketua Komite Etik dan Penelitian
RSUD Budhi Asih

dr. Ayu Suryawinasih Oetoyo, SpM,MSc
NIP. 197609282010012007

Lampiran 4. Hasil Data Statistik

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15-19	1	.8	.8	.8
	20-29	31	23.8	23.8	24.6
	30-39	50	38.5	38.5	63.1
	40-49	48	36.9	36.9	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	85	65.4	65.4	65.4
	Perempuan	45	34.6	34.6	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	12	9.2	9.2	9.2
	SMP	9	6.9	6.9	16.2
	SMA	50	38.5	38.5	54.6
	D3	30	23.1	23.1	77.7
	S1	29	22.3	22.3	100.0
	Total	130	100.0	100.0	

Jenis Kelamin * CD4 6 bulan pertama Crosstabulation

			CD4 6 bulan pertama		
			404 - 1612	0 - 403	Total
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Count	43	42	85
		% within Jenis Kelamin	50.6%	49.4%	100.0%
		% within CD4 6 bulan pertama	58.1%	75.0%	65.4%
		% of Total	33.1%	32.3%	65.4%
	Perempuan	Count	31	14	45
		% within Jenis Kelamin	68.9%	31.1%	100.0%
		% within CD4 6 bulan pertama	41.9%	25.0%	34.6%
		% of Total	23.8%	10.8%	34.6%
Total		Count	74	56	130
		% within Jenis Kelamin	56.9%	43.1%	100.0%
		% within CD4 6 bulan pertama	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	56.9%	43.1%	100.0%

Jenis Kelamin * CD4 6 bulan kedua Crosstabulation

			CD4 6 bulan kedua		
			404 - 1612	0 - 403	Total
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Count	44	41	85
		% within Jenis Kelamin	51.8%	48.2%	100.0%
		% within CD4 6 bulan kedua	58.7%	74.5%	65.4%
		% of Total	33.8%	31.6%	65.4%
	Perempuan	Count	31	14	45
		% within Jenis Kelamin	68.9%	31.1%	100.0%
		% within CD4 6 bulan kedua	41.3%	25.5%	34.6%
		% of Total	23.8%	10.8%	34.6%
Total		Count	75	55	130
		% within Jenis Kelamin	57.6%	42.4%	100.0%
		% within CD4 6 bulan kedua	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	57.6%	42.4%	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CD4 6 Bulan Pertama	.061	130	.200*	.980	130	.051
Konsistensi Terapi	.400	130	.000	.617	130	.000
CD4 6 Bulan Kedua	.077	130	.054	.979	130	.038

Nonparametric Correlations

Correlations

			Konsistensi Terapi Obat ARV	CD4 6 Bulan Pertama	CD4 6 Bulan Kedua
Spearman's rho	Konsistensi Terapi Obat ARV	Correlation Coefficient	1.000	.054	.817**
		Sig. (2-tailed)	.	.545	.000
		N	130	130	130
	CD4 6 Bulan Pertama	Correlation Coefficient	.054	1.000	.061
		Sig. (2-tailed)	.545	.	.491
		N	130	130	130
	CD4 6 Bulan Kedua	Correlation Coefficient	.817**	.061	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.491	.
		N	130	130	130

Lampiran 6. Contoh Hasil Pemeriksaan Limfosit $CD4^+$ 6 Bulan Pertama



Laboratorium Klinik Prodia
Jl. Danau Sunter Utara Blok C 2 No. 1B - 1C
Jakarta Utara 14350
Telp : 021-6530.8116, 6530.8117
Fax : 021-65308116
Kontak Prodia : 1500830

Penanggung Jawab :
Dr. Sondang Maryutka Sirait, SpPK

Dokter : [redacted]
Alamat : RSPI dr. Sulianti Saroso Jl. Sunter Permai Raya Sunter Podomoro Jakarta Utara
No. Lab / Tgl : [redacted]
ID Pelanggan : [redacted]
Nama Pasien : [redacted]
Alamat : [redacted]
Status hasil :
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tgl Lahir / Umur : [redacted]
Telepon : [redacted]

Nama Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan	Satuan	Keterangan
HEMATOLOGI				
Subtipe Limfosit (CD4 & CD8)				
CD4				
- CD4 Absolut #	279 *	404 - 1,612	sel / uL	> 18 tahun
- CD4 % #	21.7 *	33 - 58	%	> 18 tahun
CD8				
- CD8 Absolut #	525	220 - 1,129	sel / uL	> 18 tahun
- CD8 % #	40.96 *	13 - 39	%	> 18 tahun
Rasio CD4 : CD8 #	0.53 *	0.69 - 2.83		Semakin rendah rasio CD4:CD8, semakin tinggi kemungkinan terjadinya komplikasi dan perburukan infeksi
Kesan	Lymphocyte T helper rendah dan T supressor normal dengan rasio CD4:CD8 rendah			
KIMIA				
GOT	53 *	< 33	U/L	Laki-laki, > 17 tahun
GPT	59 *	< 50	U/L	Laki-laki, Dewasa

Waktu pengambilan specimen :
Darah EDTA - 27/01/2021 08:45
Darah Li-Heparin - 27/01/2021 08:45

: Pemeriksaan dikerjakan di Prodia Jakarta (Prodia Kramat) Penanggung jawab : dr. Asnawi Y., Sp.PK

di Otorisasi oleh
LABORATORIUM KLINIK Prodia
Umar Setyo Wibowo
Quality Validator

C/PST/00/122-00/0613
Hal : 1 / 1 @ 15-06-2022 11:59:12 by Marwan Aris Setiyawan

Hasil berupa angka menggunakan sistem desimal dengan separator titik.
*Tanda * menunjukkan nilai di atas atau di bawah nilai rujukan.*
Tanda # menunjukan pemeriksaan dilakukan di Lab.Klinik Prodia Jl. Kramat Raya 150 Jakarta
Interpretasi terhadap hasil hanya dilakukan oleh dokter/klinisi.
Demi menjaga kerahasiaan hasil Anda, disarankan tidak mengunggah ke media sosial dan media publik lainnya.

Laboratorium Klinik Prodia | @Prodia Lab | @Prodia Lab | www.prodia.co.id

Lampiran 7. Contoh Hasil Pemeriksaan Limfosit $CD4^+$ 6 Bulan Kedua



Laboratorium Klinik Prodia
Jl. Danau Sunter Utara Blok C 2 No. 1B - 1C
Jakarta Utara 14350
Telp : 021-6530.8116, 6530.8117
Fax : 021-65308116
Kontak Prodia : 1500830

Penanggung Jawab :
Dr. Sondang Maryutka Sirait, SpPK

Dokter : [redacted]
Alamat : RSPI dr. Sulianti Saroso Jl. Sunter Permai Raya Sunter Podomoro Jakarta Utara
No. Lab / Tgl : [redacted]
ID Pelanggan : [redacted]
Nama Pasien : [redacted]
Alamat : [redacted]
Status hasil :

Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tgl Lahir / Umur : [redacted]
Telepon : [redacted]

Nama Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan	Satuan	Keterangan
HEMATOLOGI				
Subtipe Limfosit (CD4 & CD8)				
CD4				
- CD4 Absolut #	697	404 - 1,612	sel / uL	> 18 tahun
- CD4 % #	18.9 *	33 - 58	%	> 18 tahun
CD8				
- CD8 Absolut #	1,940 *	220 - 1,129	sel / uL	> 18 tahun
- CD8 % #	52.65 *	13 - 39	%	> 18 tahun
Rasio CD4 : CD8 #	0.36 *	0.69 - 2.83		Semakin rendah rasio CD4:CD8, semakin tinggi kemungkinan terjadinya komplikasi dan perburukan infeksi
Kesan	Lymphocyte T helper normal dan T supressor tinggi dengan rasio CD4:CD8 rendah			

: Pemeriksaan dikerjakan di Prodia Jakarta (Prodia Kramat) Penanggung jawab : dr. Asnawi Y., Sp.PK

di Otorisasi oleh,
LABORATORIUM KLINIK Prodia
Anisa Rasdiana
Quality Validator

C/PST/00/122-00/0613
Hal : 1 / 1 @ 15-06-2022 12:00:03 by Marwan Aris Setiyawan

Hasil berupa angka menggunakan sistem desimal dengan separator titik.
*Tanda * menunjukkan nilai di atas atau di bawah nilai rujukan.*
Tanda # menunjukan pemeriksaan dilakukan di Lab Klinik Prodia Jl. Kramat Raya 150 Jakarta
Interpretasi terhadap hasil hanya dilakukan oleh dokter/klinisi.
Demi menjaga kerahasiaan hasil Anda, disarankan tidak mengunggah ke media sosial dan media publik lainnya

Laboratorium Klinik Prodia @Prodia_Lab @Prodia_Lab www.prodia.co.id

Lampiran 8. Biodata Penulis

BIODATA PENULIS

I. KETERANGAN PERORANGAN

1	Nama lengkap	Marwan Aris Setiyawan 
2	Tempat Lahir / Tgl. Lahir	Karanganyar, 20 Januari 1988
3	Jenis Kelamin	Pria / ~~Wanita~~ *)
4	A g a m a	Islam
5	Email	marwan.arissetiyawan@student.binawan.ac.id
6	Alamat Rumah	Perumahan Gramapuri Persada Blok G5 No.16, RT 02 / RW 06, Desa Kalijaya, Kecamatan Cibitung, Kab.Bekasi – Jawa Barat.

II. PENDIDIKAN

NO	NAMA SEKOLAH	TAHUN	TEMPAT
1	SD NEGERI 03 CANGAKAN	Lulus Tahun 2000 Berijazah	KARANGANYAR
2	SMP NEGERI 04 KARANGANYAR	Lulus Tahun 2003 Berijazah	KARANGANYAR
3	SMK ANALIS KESEHATAN NASIONAL SURAKARTA	Lulus Tahun 2006 Berijazah	SURAKARTA

III. RIWAYAT PEKERJAAN

NO	NAMA PERUSAHAAN	JABATAN	LAMA BEKERJA
1	Laboratorium Klinik Life Cengkareng	Laboratory Technologist	2007 - 2009
2	Laboratorium Prodia Sunter	Laboratory Technologist	2010 - sekarang

Lampiran 9. Lembar Kuisioner

KUISIONER

HUBUNGAN TERAPI OBAT ARV TERHADAP KADAR LIMFOSIT CD4^{+}

PADA PENDERITA HIV DI LABORATORIUM PRODIA SUNTER

A. IDENTITAS

Nama : _____

Alamat : _____

Tanggal lahir : _____

No Telp / HP : _____

Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan

Pendidikan terakhir : SD / SMP / SLTA / S1 / Lain lain ……..

NIK KTP : _____

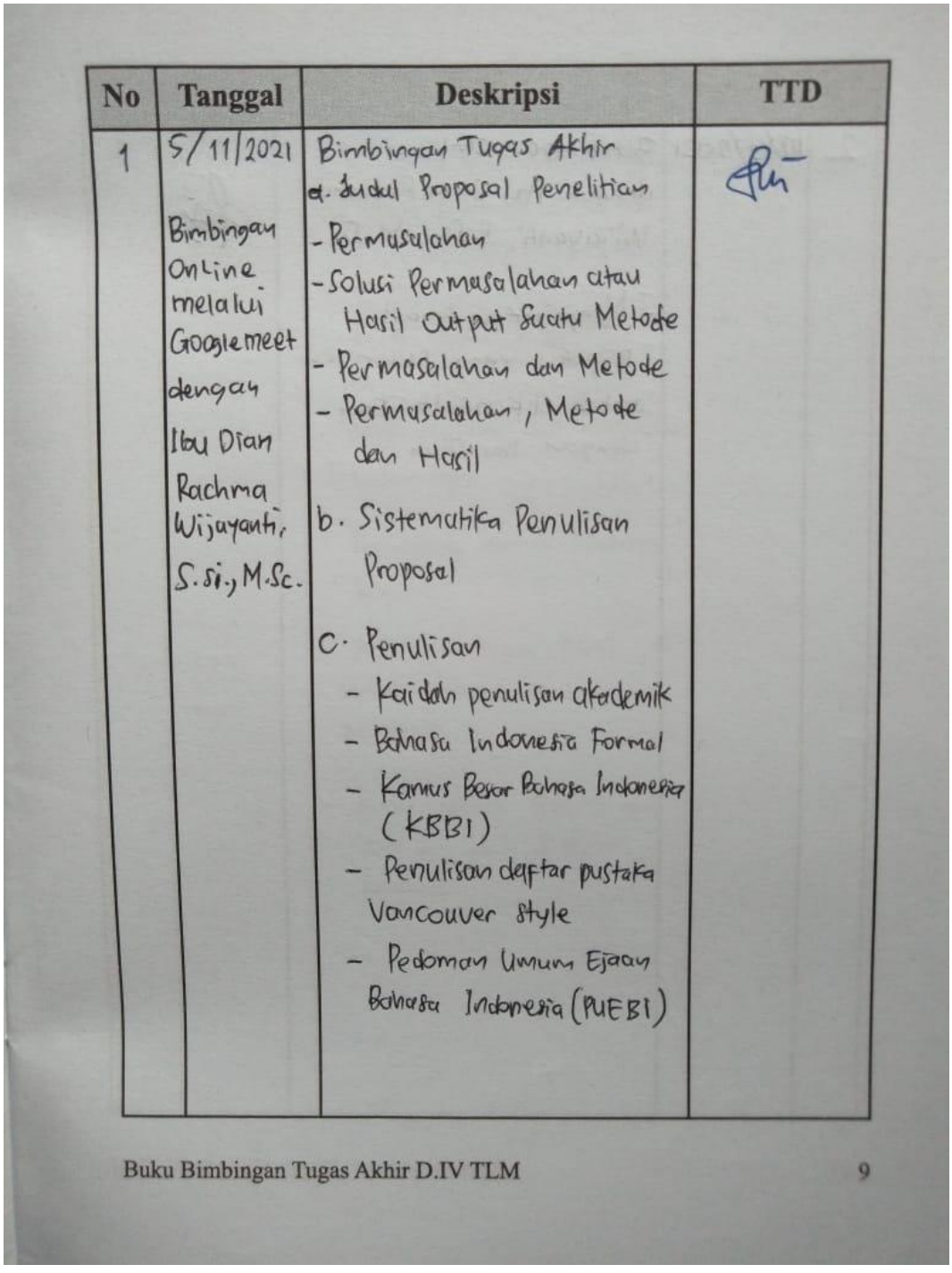
Status Perkawinan : Lajang / Menikah / Janda / Duda

Umur : ..... tahun

Kuesioner ini terdiri dari beberapa pertanyaan yang sesuai dengan keadaan saat ini yang sedang menjalankan terapi penyakit HIV. Harap dijawab dengan baik dan benar.

No.	PERTANYAAN
1	Adakah riwayat penyakit lain saaat ini : a. Ya, penyakit….. b. Tidak
2	Konsistensi dalam menjalankan terapi obat HIV : a. Konsisten b. Tidak konsisten
3	Apakah ada jenis obat HIV yang dikonsumsi : a. Ya, sebutkan,… b. Tidak

Lampiran 10. Lembar Bimbingan Proposal



No	Tanggal	Deskripsi	TTD
1	5/11/2021 Bimbingan Online melalui Google meet dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti, S.si., M.Sc.	Bimbingan Tugas Akhir a. Judul Proposal Penelitian - Permasalahan - Solusi Permasalahan atau Hasil Output Suatu Metode - Permasalahan dan Metode - Permasalahan, Metode dan Hasil b. Sistematika Penulisan Proposal c. Penulisan - Kaidah penulisan akademik - Bahasa Indonesia Formal - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) - Penulisan daftar pustaka Vancouver style - Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM 9

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
2	10/12/2021	Bimbingan Online dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc. - Mengirimkan email proposal yang sudah jadi untuk dikonsultasikan dengan Ibu Dian	

10

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
3	16/12/2021	Bimbingan Offline dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc. - Bimbingan tentang revisi beberapa bagian yang sudah dikonsultasikan sebelumnya - Perbaikan untuk beberapa bagian - Ada tambahan tabel untuk jadwal seminar proposal - Saran untuk Bab 2 dan bab 3 lebih diteliti kembali	

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM 11

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
4	26/01/2022	Bimbingan OFFline dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc. - Perbaikan kerangka teori - Perbaikan kerangka konsep - Perbaikan Definisi operasional - Perbaikan Alur penelitian - Perbaikan jadwal penelitian	

12 Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
5	18/2/2022	Bimbingan OnLine dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti S.Si, M.Sc. - Penambahan tinjauan pustaka pada faktor kepatuhan - Perbaikan data inklusi - Perbaikan definisi operasional	

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM 13

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
6	10/3/2022	Bimbingan online dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti S.Si, M.Sc. - Saran pada data inklusi - Saran pada definisi operasional	

14

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
7.	4/2/2022	Bimbingan online dengan Dr. Warar Budiman, M.Si - Perhatikan kembali pada penulisan	

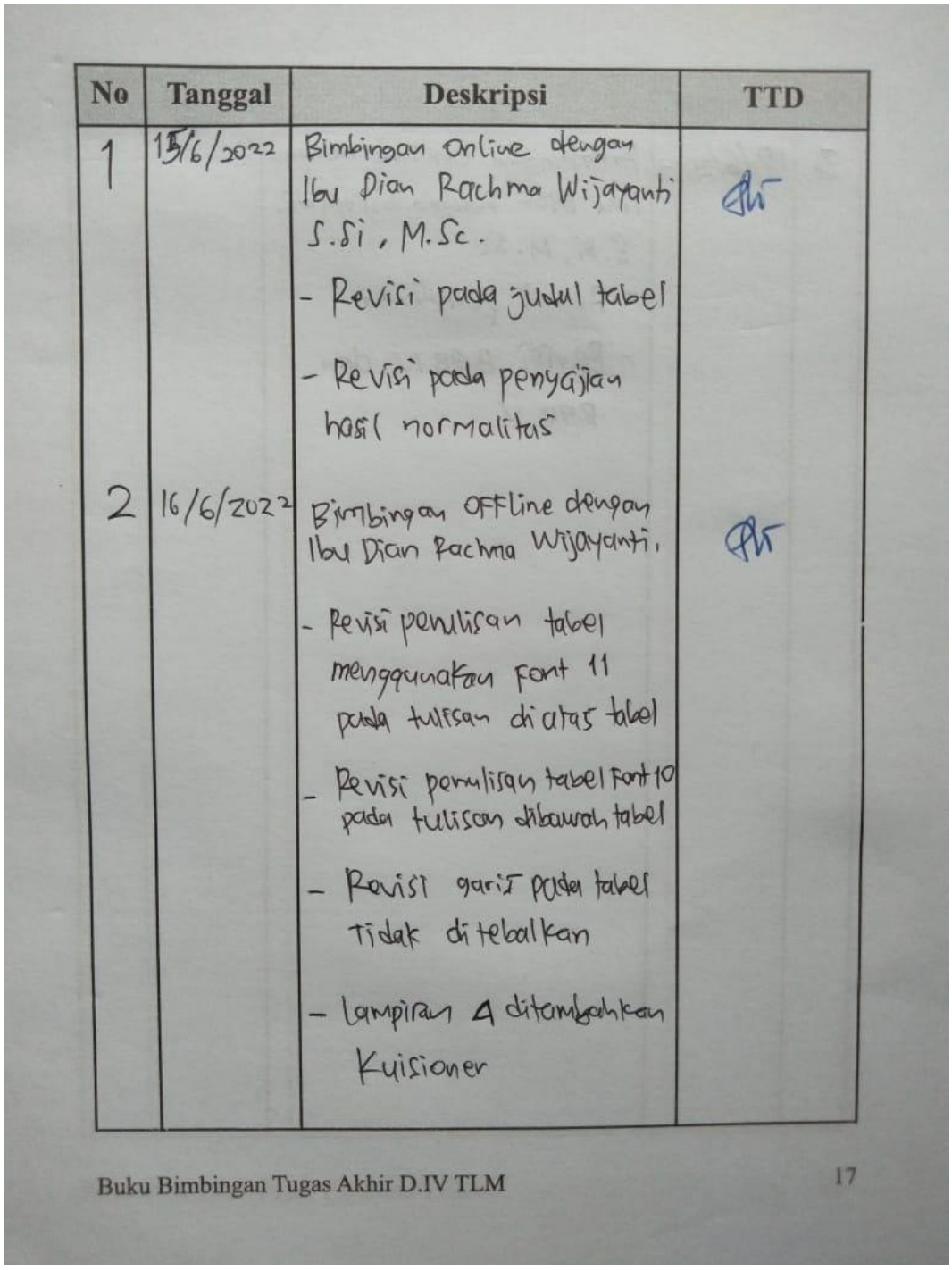
Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM 15

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
8	8/3/2022	Bimbingan online dengan Dr. Wawas Budiman, M.Si - Saran pada definisi operasional bagian skala ukur	

16

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM

Lampiran 10. Lembar Bimbingan Tugas Akhir



No	Tanggal	Deskripsi	TTD
1	15/6/2022	Bimbingan online dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti S.Si, M.Sc. - Revisi pada judul tabel - Revisi pada penyajian hasil normalitas	
2	16/6/2022	Bimbingan OFFline dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti. - Revisi penulisan tabel menggunakan font 11 pada tulisan di atas tabel - Revisi penulisan tabel font 10 pada tulisan dibawah tabel - Revisi garis pada tabel Tidak di tebalkan - Lampiran 4 ditambahkan Kuisioner	

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM 17

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
3	19/6/2022	Bimbingan online dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti, S.Si, M.Sc. - Revisi penulisan - Revisi BAB IV dan BAB V	
4	20/6/2022	Bimbingan offline - Revisi draft bab IV dan bab IV - Perbaikan daftar Pustaka - Perbaikan Citasi	
5.	12/6/2022	Bimbingan online - Mengirim draft awal tugas akhir	

18 Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
6	21/6/2022	Bimbingan dengan Ibu Dian Rachma Wijayanti S.Si, M.Sc. - Finalisasi tugas akhir - Konfirmasi Turnitin	

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM 19

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
1	5/4/2022	Bimbingan dengan Dr. Waras Budiman, M.Si - Revisi sidang Proposal - Perhatikan Etik penelitian	
2	18/4/2022	-Bimbingan terkait pembuatan kode etik - Pembuatan CV untuk persyaratan kode etik	
3	25/5/2022	- Bimbingan terkait penelitian - Bimbingan terkait penulisan	

20 Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
4	2/6/2022	Bimbingan dengan Dr. Warasi Budiman, M.Si - Bimbingan revisi terkait sampel data	
5	13/6/2022	- Bimbingan terkait hasil dan pembahasan - Bimbingan terkait kesimpulan dan saran	
6	16/6/2022	- Bimbingan terkait Revisi Bab IV dan V penambahan juga pada bagian kesimpulan	

Buku Bimbingan Tugas Akhir D.IV TLM

21