

SKRIPSI

**PERBEDAAN DARAH LENGKAP HEMATOLOGI PADA PASIEN HIV
SEBELUM DAN SESUDAH TERAPI OBAT ANTIRETROVIRAL DI RSUD
BIAK PAPUA**



Oleh :

RISHA REZKI RIANI

NIM : 2310263462

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

PADANG

2024

	No Alumni Universitas	Risha Rezki Riani	No Alumni
	a).Tempat /Tgl : Biak, 13 Juli 1990; b). Nama Orang Tua: (Ayah) Muh. Aris (Ibu) Andi Hapsah ; c). Program Studi : D.IV Analisis Kesehatan/TLM; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan; e). No NIM: 2310263462; f) f). Tgl Lulus 12 Agustus 2024; g). Predikat lulus: Memuaskan; h). IPK: 3,64 ;i) Lama Studi: 1 Tahun; j). Alamat: Jalan batu BTN Ridge 1 Kel. Brambaken, Kec. Samofa, Kab. Biak Numfor, PAPUA		

PERBEDAAN DARAH LENGKAP HEMATOLOGI PADA PASIEN HIV SEBELUM DAN SESUDAH TERAPI OBAT ANTIRETROVIRAL DI RSUD BIAK PAPUA

SKRIPSI

Oleh: Risha Rezki Riani

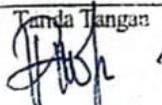
Pembimbing: 1. Renowati, M.Biomed, 2. Nova Mustika, M.Pd

Abstrak

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan sebuah virus yang menyerang leukosit atau sel darah putih. Kemampuan tubuh yang lemah dalam melawan penyakit yang diakibatkan oleh kerusakan leukosit tersebut, menyebabkan penurunan imunitas pada manusia. Hal ini menyebabkan pasien HIV rentan terhadap berbagai infeksi oportunistik dan kelainan neoplastik. Fase infeksi HIV yang paling parah menyebabkan Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS). Hal ini ditandai dengan munculnya infeksi oportunistik tertentu. Untuk mengetahui perbedaan dari hasil pemeriksaan darah lengkap Hematologi pada pasien HIV sebelum dan sesudah terapi obat Antiretroviral. Penelitian ini diikuti 30 responden yang memenuhi kriteria sampel inklusi. Desain penelitian menggunakan penelitian analitik kuantitatif dengan menggunakan uji paired sample t-test atau Uji T berpasangan digunakan untuk membandingkan rata-rata setiap parameter hematologi sebelum dan sesudah minum obat antiretroviral di RSUD Biak. Berdasarkan hasil uji Normalitas nilai signifikansi dari masing-masing pemeriksaan darah lengkap hematologi sebelum dan sesudah minum obat ARV berdistribusi normal, maka dilakukan uji perbandingan menggunakan uji parametrik (paired sample t-test). Hasil pemeriksaan darah hematologi pada pasien HIV yang belum dan sudah minum obat ARV menunjukkan signifikansi lebih kecil dari 0.05. Dan apabila signifikansi lebih kecil dari 0.05 ($p < 0.05$) maka H_0 ditolak dengan kesimpulan "Terdapat perbedaan antara hasil pemeriksaan darah lengkap hematologi sebelum minum obat Antiretroviral dan Sesudah minum obat Antiretroviral, dan H_a diterima.

Kata Kunci: Penderita HIV, Darah Lengkap Hematologi, Terapi Obat ARV

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dintakan lulus pada
Abstrak telah disetujui oleh penguji:

Tanda Tangan		2		3	
Nama Terang	Renowati, M.Biomed		Nova Mustika, M.Pd		Chairani, M.Biomed

Mengetahui

Ketua Program Studi

Dr., Apt., Dewy Yudhana Shjnta, M.Si



	No. University Alumni	Risha Rezki Riani	Alumni number
	a).Place/Date: Biak/13 July 1990; b). Name of Parents: (Father) Muh.Aris (Mother) Andi Hapsa; c). Study Program: D.IV Health Analyst/TLM; d). Faculty: Health Sciences; e). NIM Number: 2310263462; f). Graduation Date: 12/08/2024; g). Pass predicate: With honors; h). GPA: 3.64 ;i) Length of Study: 1Year; j). Address: Jln.Batu BTN Ridge 1 , Kel. Brambaken, District. Samofa, Kab. Biak Numfor, PAPUA		

DIFFERENCES IN COMPLETE BLOOD HEMATOLOGY IN HIV PATIENTS WHO HAVE NOT BEEN AND HAVE BEEN ANTIRETROVIRAL DRUG THERAPY AT BIAK PAPUA HOSPITAL

THESIS

Oleh : Risha Rezki Riani

Mentor 1. Renowati, M.Biomed 2. Nova Mustika M. Pd

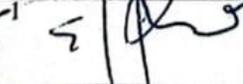
ABSTRACT

Human Immunodeficiency Virus (HIV) is a virus that attacks leukocytes or white blood cells. The body's weak ability to fight disease caused by damage to leukocytes causes a decrease in immunity in humans. Human Immunodeficiency virus (HIV) infection is characterized by a progressive weakening of the immune system caused by a decrease in the number of circulating CD4 + T-helper cells. This makes HIV patients vulnerable to various opportunistic infections and neoplastic disorders. The most severe phase of HIV infection causes Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS). It is characterized by the emergence of certain opportunistic infections. To determine the difference in the results of a complete blood count hematology examination in HIV patients who have not had drug therapy (antiretroviral) and those who have had drug therapy. The research design used Quantitative Analytical research with a design approach using descriptive statistics to describe the data and a t test to compare the results of a complete blood count hematological examination in HIV patients who had not and had ARV drug therapy at Biak District Hospital. This research was attended by 30 respondents who met the inclusion sample criteria. The research design used quantitative analytical research using a paired sample t-test or paired T test which was used to compare the average of each hematological parameter before and after taking antiretroviral medication at Biak District Hospital. Based on the results of the Normality test, the significance value of each hematological complete blood examination before and after taking ARV medication was normally distributed, a comparison test was carried out using a parametric test (paired sample t-test). the results of hematological blood examinations in HIV patients who had not and had taken ARV medication showed a significance of less than 0.05. And if the significance is smaller than 0.05 ($p < 0.05$) then H_0 is rejected with the conclusion "There is a difference between the results of a complete hematology blood examination before taking antiretroviral medication and after taking antiretroviral medication, and H_a is accepted.

Keywords: HIV Sufferers, Complete Blood Hematology, ARV Drug Therapy

This thesis has been defended in front of the examiner and declared passed on August 9, 2024.

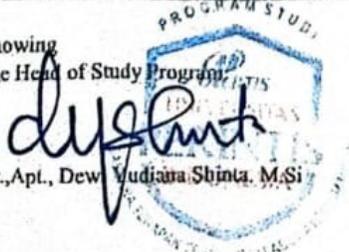
The abstract has been approved by the examiner.

			
Bright Name	Renowati, M.Biomed	Nova Mustika, M.Pd	Chairani, M.Biomed

Knowing

The Head of Study Program

Dr., Apt., Dew Wudiana Shinta, M.Si



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan sebuah virus yang menyerang leukosit atau sel darah putih. Kemampuan tubuh yang lemah dalam melawan penyakit yang diakibatkan oleh kerusakan leukosit tersebut, menyebabkan penurunan imunitas pada manusia (WHO, 2019). Infeksi Human Immunodeficiency virus (HIV) ditandai dengan melemahnya sistem kekebalan secara progresif yang disebabkan oleh penurunan jumlah sel CD4 + T-helper yang bersirkulasi. Hal ini menyebabkan pasien HIV rentan terhadap berbagai infeksi oportunistik dan kelainan neoplastik. Fase infeksi HIV yang paling parah menyebabkan Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) dimana jumlah sel CD4 + turun di bawah 200/mm³. Hal ini ditandai dengan munculnya infeksi oportunistik tertentu.

HIV/AIDS terus menjadi masalah serius di Indonesia maupun dibelahan dunia lainnya. Menurut UNAIDS, ada 37,7 juta orang yang hidup dengan HIV di seluruh dunia pada tahun 2020, dan hingga 680.000 orang meninggal karena penyakit tersebut (UNAIDS, 2021). Data kasus HIV/AIDS di Indonesia terus meningkat, Kementerian Kesehatan melaporkan kasus HIV/AIDS di Indonesia masih terbilang tinggi. Kemenkes memprediksi ada 500 ribu lebih kasus HIV yang tercatat hingga September 2023. Berdasarkan jumlah kasus estimasi sampai September 2023, tercatat ada 515.455 orang dengan HIV (ODHIV) di Indonesia. Di Provinsi Papua, sampai akhir September 2022 terdapat 50.011 kasus HIV/AIDS dari 50.011 kasus tersebut, 20.441 kasus positif HIV dan 29.570 kasus positif AIDS. (KPA Papua 2022).

Komplikasi paling umum dari infeksi human immunodeficiency virus (HIV) adalah kelainan hematologi. Ketika penyakit ini berkembang, kelainan ini menjadi lebih jelas.

Kelainan ini merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian pada pasien HIV. (Dikshit B,2009). Anemia, neutropenia, limfopenia, dan trombositopenia merupakan komplikasi hematologi dari infeksi HIV. Anemia merupakan kelainan hematologi tersering yang sering terjadi pada pasien HIV dan merupakan indikator transisi menuju Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) atau kematian. Lebih dari 70% orang yang hidup dengan HIV menderita anemia. Anemia dikaitkan dengan peningkatan risiko perkembangan penyakit dan kematian pada individu yang memakai ARV dan yang tidak memakai ARV. Trombositopenia adalah komplikasi umum dari infeksi HIV. Penyakit ini menyerang 4,1–40% pasien HIV (Akinbami A, 2010) Kelainan lain yang terjadi pada pasien HIV adalah leukopenia, yaitu penurunan jumlah sel darah putih (WBC). Neutropenia adalah leukopenia yang paling umum, terjadi pada 5-30% pasien dengan gejala awal infeksi HIV dan hingga 70% pasien dengan AIDS stadium lanjut. (Evans RH,2000) Neutropenia terkait HIV disebabkan oleh beberapa penyebab, termasuk infeksi HIV itu sendiri, kelainan autoimun, infeksi oportunistik, dan pengobatan yang digunakan untuk mengobati HIV dan infeksi oportunistik. (Shi X , 2014) Selanjutnya, seiring dengan berkembangnya infeksi HIV, limfopenia berkembang, mengakibatkan penurunan limfosit sel T cluster of differential 4 (CD4+).

Terapi ARV bertujuan untuk meminimalkan jumlah virus, karena sistem imunitas tubuh pasien akan mengalami kenaikan, serta meminimalkan kematian akibat infeksi oportunistik. Penggunaan obat antiretroviral memiliki efek jangka panjang yang lama sehingga menekan eritrosit yang mampu menghambat perkembangan sel-sel hematopoietik pada sumsum tulang pasien HIV, sehingga kadar Hb akan mengalami penurunan (Umar & Umar, 2021). Tergantung pada formulasi obat antiretroviral yang digunakan, terapi

antiretroviral dapat mempunyai dampak positif atau negatif pada parameter hematologi. Meskipun banyak obat yang digunakan untuk mengobati penyakit terkait HIV bersifat myelosupresif, penggunaan zidovudine adalah penyebab paling umum dari sitopenia berat. Deteksi kelainan hematologi selama terapi antiretroviral memberikan perawatan terbaik bagi pasien HIV. (Geletaw T, 2017)

Berdasarkan uraian diatas penulis termotivasi untuk melakukan penelitian mengenai “Perbedaan Pemeriksaan Darah Lengkap (Hematologi) Antara Pasien HIV Yang Sudah Minum Obat (Antiretroviral) dan Yang Belum Minum Obat Di Poli VCT RSUD Biak Papua”

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu apakah terdapat perbedaan hasil pemeriksaan darah hematologi pada pasien HIV sebelum dan sesudah terapi obat antiretroviral.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan dari hasil pemeriksaan darah lengkap hematologi pada pasien HIV sebelum dan sesudah terapi obat antiretroviral.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan darah lengkap hematologi pasien HIV sebelum terapi obat antiretroviral.
2. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan darah lengkap hematologi pasien HIV yang sudah terapi obat antiretroviral.

3. Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan hasil pemeriksaan darah lengkap hematologi yang signifikan pada pasien HIV sebelum dan sesudah minum obat antiretroviral.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang bagaimana terapi antiretroviral memengaruhi parameter hematologi pada pasien HIV. Ini termasuk memahami apakah terapi tersebut menyebabkan perubahan yang signifikan dalam jumlah sel darah. Melalui perbandingan antara pasien HIV yang sudah minum obat dan belum minum obat, penelitian ini dapat membantu dalam mengidentifikasi efek samping terapi antiretroviral atau komplikasi lain yang mungkin terjadi. Ini termasuk perubahan pada tingkat hemoglobin, jumlah trombosit, atau perubahan dalam komposisi sel darah putih.

1.4.2. Bagi Institusi

Menambah literatur dan masukan untuk penelitian selanjutnya bagi mahasiswa Teknologi Laboratorium Medik tentang perbedaan dari hasil pemeriksaan darah lengkap hematologi pada pasien HIV sebelum dan sesudah minum obat antiretroviral.

1.4.3. Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah sebagai tambahan informasi dan wawasan yang lebih baik tentang perbedaan dari hasil pemeriksaan darah lengkap hematologi pada pasien HIV sebelum dan sesudah minum obat antiretroviral.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

5.1.1. Karakteristik Umum Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin

Desain penelitian menggunakan penelitian analitik kuantitatif dengan menggunakan uji paired sample t-test atau Uji T berpasangan digunakan untuk membandingkan rata-rata setiap parameter hematologi sebelum dan sesudah minum obat antiretroviral di RSUD Biak. Selanjutnya mendeskripsikan hasil penelitian dan uji statistik secara jelas. Penelitian ini diikuti 30 responden yang memenuhi kriteria sampel inklusi. Dari tabel 4.1 didapat rata-rata umur 26-35 tahun dengan responden tertinggi 53,3% , berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat hasil paling dominan adalah kelompok usia produktif yaitu 26-35 tahun, dimana usia tersebut paling rentan terkena penyakit HIV hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Anggriani pada tahun 2019 Dengan data dan penelitian tersebut usia produktif mempunyai resiko paling dominan terkena penyakit HIV.

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan jenis kelamin diketahui laki-laki sebanyak 12 responden (40%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 18 responden (60%). Pada penelitian ini responden Perempuan lebih dominan dibandingkan laki-laki, Kerentanan perempuan terhadap penularan penyakit seperti HIV ini didasarkan pada beberapa faktor yang terjadi pada level yang berbeda yaitu dari level individu, rumah tangga dan masyarakat serta level makro yang sering membuat perempuan tidak menyadari bahaya HIV dan AIDS. Gambaran perilaku berisiko yang menyebabkan kerentanan perempuan dalam hal ini Ibu Rumah Tangga karena perilaku berisiko dialami oleh pasangannya, pemaksaan secara seksual dan penggunaan kondom yang rendah karena

ketidaktahuan dan perasaan tidak enak untuk meminta pasangannya menggunakan kondom.
(Paanta,y dkk,2018)

5.1.2. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap Hematologi Pada Pasien HIV Yang Belum dan Sudah Minum Obat Antiretroviral

Berdasarkan data dari tabel 4.4 diatas dapat diketahui nilai p. Value dari masing-masing hasil pemeriksaan darah hematologi pada pasien HIV yang belum dan sudah minum obat ARV menunjukkan signifikansi lebih kecil dari 0.05 . Dan apabila signifikansi lebih kecil dari 0.05 ($p < 0.05$) maka H_0 ditolak dengan kesimpulan “Terdapat perbedaan antara hasil pemeriksaan darah lengkap hematologi sebelum minum obat Antiretroviral dan Sesudah minum obat Antiretroviral, dan H_a diterima sehingga dapat di nyatakan data diatas berdistribusi normal.

Dari hasil Penelitian yang di lakukan di temukan hasil sebagai berikut :

1. Hemoglobin nilai P. Value 0,021 $p < 0.05$ artinya terdapat perbedaan.

Dari penelitian yang dilakukan terhadap 30 responden, Sebelum memulai pengobatan ARV hasil pemeriksaan hemoglobin pada pasien HIV mempunyai hasil yang rendah atau pasien terkena Anemia. Anemia merupakan kondisi yang paling sering didapatkan pada individu yang terinfeksi HIV, dimana terjadi pada sekitar 30% pasien selama periode asimtomatik awal (inisial), dan pada lebih dari 80% selama perjalanan penyakit tersebut. Penelitian oleh Subhash Bhardwaj et al. pada tahun 2015 di India menunjukkan bahwa sebanyak 72,5% subjek mengalami anemia, dimana kejadian anemia lebih berat pada jumlah CD4 yang rendah. Dan Pada Saat Pasien sdh memulai pengobatan dan dilakukan pemeriksaan hemoglobin

kembali hasilnya berbeda atau meningkat dari sebelum minum obat tapi tidak mencapai Hb normal, atau pasien tetap mengalami Anemia. Penelitian oleh Abrham Mengistu et al. pada tahun 2019 di Ethiopia Selatan menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada pasien HIV yang sudah mendapatkan terapi ARV adalah sebesar 26,2%, penggunaan terapi ARV berbasis Zidovudin memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia.

2. Eritrosit nilai P. Value 0,038 $p < 0.05$ artinya terdapat perbedaan.

Dari penelitian yang dilakukan terhadap 30 responden, hampir sama dengan hasil pemeriksaan dari hemoglobin sebelum dan sesudah mengkonsumsi obat ARV hasilnya mengalami perbedaan pada saat pemeriksaan awal hasil pemeriksaan rendah atau dibawah normal dan pada saat sudah minum obat mengalami kenaikan atau mencapai nilai normal. Defisiensi nutrisi lebih lanjut akan menimbulkan defisiensi zat besi, cobalamin (vitamin B12) dan asam folat. Defisiensi zat besi akan menimbulkan anemia defisiensi besi dengan morfologi eritrosit hipokromik mikrositik, sedangkan defisiensi vitamin B12 ditemukan pada 30% infeksi HIV/AIDS akan menimbulkan anemia megaloblastik. (Redig & Berliner, 2013; Vishnu & Aboulafia, 2015).

3. Hematokrit nilai P. Value 0,002 $p < 0.05$ artinya terdapat perbedaan.

Dari penelitian yang dilakukan terhadap 30 responden, hasil pemeriksaan hematokrit sebelum dan sesudah mengkonsumsi obat ARV hasilnya mengalami perbedaan pada saat pemeriksaan awal hasil pemeriksaan rendah atau dibawah normal, hematokrit darah menurun yang menunjukkan peningkatan risiko terjadinya anemia seiring dengan berkembangnya infeksi HIV. dan pada saat sudah minum

obat ARV mengalami kenaikan atau mencapai nilai normal, Hal ini juga berhubungan dengan terjadinya penyakit anemia.

4. Leukosit nilai P. Value 0,027 $p < 0.05$ artinya terdapat perbedaan

Dari penelitian yang dilakukan terhadap 30 responden, sebelum memulai pengobatan ARV hasil pemeriksaan leukosit pada pasien HIV mempunyai hasil yang rendah dan juga normal. Selama tahap akut infeksi HIV, jumlah sel darah putih mungkin sedikit menurun. Namun perbedaannya mungkin sangat kecil sehingga mungkin tidak berada di luar kisaran “normal” untuk jumlah sel darah putih. Leukopeni atau penurunan jumlah leukosit, hal ini dapat disebabkan karena infeksi bakteri, virus, maupun keadaan stres psikologis atau infeksi oportunistik (Haliman, 2019). Dan pada saat sudah minum obat ARV cenderung leukosit mengalami kenaikan atau mencapai nilai normal. HIV menyerang sel darah putih tertentu, yang disebut sel CD4. Infeksi HIV akut, yaitu tahap awal infeksi HIV, umumnya terjadi 2–4 minggu setelah seseorang tertular virus. Pada tahap ini, virus menyerang dan menghancurkan sel CD4, sehingga menurunkan jumlah sel darah putih. Namun karena sel CD4 hanya merupakan sebagian kecil dari keseluruhan jumlah sel darah putih, penurunannya mungkin hanya sedikit. Oleh karena itu, jumlah sel darah putih saja tidak dapat menentukan apakah menderita infeksi HIV akut atau tidak. Meskipun HIV akut dapat menurunkan jumlah sel darah putih, penurunannya mungkin tidak terlalu signifikan.

5. LED nilai P. Value 0,001 $p < 0.05$ artinya terdapat perbedaan

Dari penelitian yang dilakukan terhadap 30 responden, Sebelum memulai pengobatan ARV hasil pemeriksaan LED pada pasien HIV mempunyai hasil yang sangat tinggi atau melebihi batas normal. Nilai LED yang meningkat biasa terjadi pada kondisi infeksi akut dan sistemik, seperti pada penyakit TB. Hal ini sesuai dengan pengetahuan bahwa LED sering kali meningkat pada infeksi dan kondisi peradangan seperti HIV. Peningkatan LED pada kondisi ini disebabkan oleh peningkatan produksi protein fase akut dan pelepasan protein oleh organisme penyebab ke dalam sirkulasi. Oleh karena itu, LED dapat digunakan sebagai indeks sensitif dari perubahan protein plasma, yang diakibatkan oleh peradangan atau kerusakan jaringan pada infeksi HIV. (Akpan PA, dkk 2012) Dan pada saat penderita sudah minum obat ARV hasil pemeriksaan LED bisa menurun dari sebelum minum obat ARV tetapi belum mencapai nilai normal ini dapat diakibatkan karena infeksi akut yang dialami seperti TB.

6. Trombosit nilai P. Value 0,001 $p < 0.05$ artinya terdapat perbedaan

Dari penelitian yang dilakukan terhadap 30 responden, Sebelum memulai pengobatan ARV hasil pemeriksaan trombosit pada pasien HIV mempunyai hasil yang normal atau tidak meningkat, Pada pasien HIV yang belum menjalani pengobatan antiretroviral (ARV), jumlah trombosit (platelet) dapat mengalami penurunan, suatu kondisi yang dikenal sebagai trombositopenia. (Arora, 2011; Mehta et al., 2011). Trombositopenia pada pasien HIV dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti:

- a. **Kerusakan Langsung oleh Virus HIV:** HIV dapat langsung menyerang sel-sel progenitor di sumsum tulang, yang bertanggung jawab untuk produksi trombosit. Hal ini dapat mengurangi produksi trombosit.
- b. **Respons Imun yang Abnormal:** Sistem kekebalan tubuh yang terganggu oleh HIV dapat menyebabkan pembentukan antibodi yang menyerang trombosit, menyebabkan penghancuran trombosit yang lebih cepat.
- c. **Infeksi Oportunistik atau Koinfeksi:** Pasien HIV rentan terhadap infeksi oportunistik yang juga bisa mempengaruhi jumlah trombosit. Selain itu, koinfeksi dengan virus lain, seperti virus hepatitis atau CMV (Cytomegalovirus), dapat memperburuk trombositopenia.

Dan pada saat penderita sudah minum obat ARV hasil Pemeriksaan trombosit mengalami peningkatan dari sebelum minum obat ARV tetapi tidak melebihi nilai normal, Ini terjadi karena ARV menekan replikasi virus HIV, sehingga sumsum tulang dapat berfungsi lebih baik dan produksi trombosit meningkat.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa hasil pemeriksaan hematologi yang rendah sebelum pengobatan ARV menunjukkan dampak negatif HIV pada sumsum tulang dan produksi sel darah. Setelah pengobatan ARV, biasanya ada perbaikan bertahap, tetapi jika hasil tetap rendah, pemantauan ketat dan evaluasi lanjutan diperlukan untuk mengidentifikasi dan menangani faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi pemulihan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan laporan penelitian lainnya yang dilakukan Subhash Bhardwaj et al. pada tahun 2015 di India menunjukkan Gangguan pada profil hematologi sering terjadi pada pasien HIV. Kelainan hematologi yang paling sering terjadi adalah anemia, diikuti limfopenia, leukopenia, dan trombositopenia. Kelainan hematologi yang signifikan secara klinis

sering terjadi pada orang dengan infeksi HIV. Gangguan hematopoiesis, sitopenia yang dimediasi kekebalan tubuh, dan perubahan mekanisme koagulasi semuanya telah dijelaskan pada orang yang terinfeksi HIV. Kelainan ini dapat terjadi sebagai akibat dari infeksi HIV itu sendiri, sebagai gejala sisa dari infeksi oportunistik atau keganasan terkait HIV, atau sebagai akibat dari terapi yang digunakan untuk infeksi HIV dan kondisi terkait. Terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara hasil pemeriksaan darah lengkap hemotologi pada pasien HIV sebelum dan sesudah minum obat Antiretroviral.