

HUBUNGAN JUMLAH CD4⁺ DENGAN PENURUNAN HEMOGLOBIN PADA PASIEN TERINFEKSI HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS (HIV)/ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME (AIDS) DI RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK BANDAR LAMPUNG TAHUN 2014

Firhat Esfandiari¹

ABSTRAK

Latar belakang : *Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)* adalah suatu kumpulan gejala penyakit kerusakan sistem kekebalan tubuh. Penyakit ini disebabkan oleh *Human Immunodeficiency Virus (HIV)* dan ditandai dengan immunosupresi berat yang dapat menyebabkan komplikasi terjadinya anemia, yang ditandai dengan penurunan jumlah CD4⁺. Sel limfosit CD4⁺ merupakan target utama pada infeksi HIV dimana sel ini berfungsi sentral dalam sistem imun tubuh. Pada mulanya sistem imun dapat mengendalikan infeksi HIV, semakin lama terinfeksi HIV akan menimbulkan penurunan jumlah sel limfosit CD4⁺ <200 sel/mm³, terganggunya *homeostasis* dan fungsi sel-sel lainnya dalam sistem imun tersebut.

Tujuan : Mengetahui hubungan penurunan jumlah CD4⁺ dengan penurunan hemoglobin pada pasien terinfeksi HIV/AIDS di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2014.

Metode : Jumlah kadar CD4⁺ dan kadar hemoglobin didapatkan dari rekam medik pasien yang datang ke Klinik VCT Kanca Sehati RSUAM dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Jenis penelitian ini adalah survey analitik dengan rancangan *cross-sectional study*.

Hasil : dari 60 responden didapatkan rerata hb pada pasien terinfeksi HIV/AIDS dengan CD4⁺ kurang dari 50 sel/mm rerata Hb 6,7 gr/dL (11,7%), CD4⁺ 50-99 sel/mm rerata Hb 7,1 gr/dL (40%) dan CD4⁺ 100-200 sel/mm rerata Hb 9,4 gr/dL (48,3%). Dengan pria mendominasi sebanyak 32 (53,3%). Rentan usia terbanyak 20-30 tahun sebanyak 27 (45%).

Kesimpulan : Terdapat korelasi positif antara penurunan jumlah CD4⁺ dengan penurunan kadar Hb. Semakin rendah CD4⁺ maka terjadinya penurunan Hb semakin besar.

Kata Kunci: Kadar CD4⁺, kadar Hemoglobin dan penderita HIV/AIDS

PENDAHULUAN

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) adalah suatu kumpulan gejala penyakit kerusakan sistem kekebalan tubuh, bukan penyakit bawaan tetapi didapat dari hasil penularan. Penyakit ini disebabkan oleh *Human Immunodeficiency Virus (HIV)*. Penyakit ini telah menjadi masalah internasional karena dalam waktu yang relatif singkat terjadi peningkatan jumlah pasien dan semakin melanda banyak negara. Sampai saat ini belum ditemukan vaksin atau obat yang relatif efektif untuk AIDS sehingga menimbulkan keresahan di dunia.¹

Berdasarkan *case report United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS)* tahun 2013 jumlah orang yang terjangkit HIV/AIDS di dunia sampai akhir tahun 2012 terdapat 25 % (25 juta orang), dengan angka kematian kasus HIV/AIDS sebanyak 15 juta orang, dan orang yang hidup dengan HIV sebanyak 32 juta sekitar 32 % dari penduduk dunia, dua pertiganya tinggal di Afrika kawasan Selatan Sahara, di kawasan itu kasus infeksi baru mencapai 70%, di Afrika Selatan 5,6 juta orang terinfeksi HIV, di Eropa Tengah dan Barat jumlah kasus infeksi baru HIV/AIDS sekitar 840 ribu, di Jerman secara

kumulasi ada 73 ribu orang, kawasan Asia Pasifik merupakan urutan kedua terbesar di dunia setelah Afrika Selatan dimana terdapat 5 juta penderita HIV/AIDS. Hal tersebut mengalami penurunan sebanyak 15% dari tahun 2012.²

Menurut *World Health Organization (WHO)* dilaporkan bahwa pada tahun 2013 terdapat 65% di Asia Tenggara hidup dengan HIV/AIDS. Beberapa negara seperti Myanmar, Nepal dan Thailand menunjukkan Tren penurunan untuk infeksi baru HIV, begitupun dengan Indonesia yang mengalami penurunan infeksi baru HIV sekitar 10%, hal ini dihubungkan dengan salah satu program pencegahan HIV/AIDS melalui program *Condom use 100 persen (CUP)*.³

Berdasarkan laporan Kemenkes RI tentang perkembangan HIV/AIDS di Indonesia pada tahun 2014 yang di laporkan dari bulan Januari sampai bulan September tahun 2014 yang terinfeksi HIV sebanyak 22.869 sekitar 22,8% dari seluruh penduduk Indonesia pasien yang terdiagnosis HIV/AIDS sebanyak 18.760 sekitar 18,7% dari pasien yang terinfeksi HIV. Data tersebut mengalami penurunan sekitar 7 % dibandingkan tahun 2013.⁴

1) Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati Bandar Lampung

Dari 33 provinsi yang ada di Indonesia yang menempati 5 besar dalam presentasi pasien dengan HIV/AIDS terbanyak yang tersebar diseluruh provinsi di Indonesia adalah yang menempati urutan pertama Papua dengan presentasi sebanyak 35%, kedua Papua Barat dengan presentasi sebanyak 22%, ketiga Bali sebanyak 10%, keempat DKI Jakarta sebanyak 8%, dan yang kelima Kalimantan Barat sebanyak 4%. Untuk provinsi Lampung menempati urutan ke 29 dengan presentasi sebanyak 1.68% yang mengalami sedikit peningkatan yang sebelumnya sebanyak 1,5%. Untuk di Provinsi Lampung sendiri peningkatan tersebut diakibatkan semakin luasnya penyebaran ODHA yang tidak terkontrol oleh pihak medis setempat, dan kurangnya pengetahuan akan penyakit HIV/AIDS.⁴

Jumlah kumulatif kasus HIV/AIDS di provinsi Lampung pada tahun 2014 terdapat 1.680 kasus terinfeksi HIV, sedangkan yang terdiagnosis AIDS sekitar 850 kasus yang tersebar di berbagai daerah di provinsi Lampung. Data berdasarkan Komisi penanggulangan AIDS (KPA) Lampung per 1000 penduduk dalam empat tahun terakhir mengalami peningkatan yaitu tahun 2011 sebesar 0,9%, tahun 2012 sebesar 1,25%, tahun 2013 sebesar 1,3%, dan tahun 2014 dari bulan Januari sampai bulan September 2014 sebanyak 1,68%. Namun sampai saat ini dari tahun 2012 sampai bulan Juni tahun 2014 yang berkunjung atau yang terdata di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung yang melakukan konseling atau terapi di Klinik *Voluntary Counselling Testing* (VCT) sebanyak 476 kasus sekitar 4,8% dari per 1000 penduduk, dimana 45% adalah warga Bandar Lampung, dan 26% dari kota Kalianda dan 20% dari kabupaten Lampung Selatan, sisanya 9% tersebar di berbagai daerah di Lampung.⁵

Peningkatan kasus HIV/AIDS di Lampung diduga akibat semakin tersebar luasnya ODHA di Indonesia sehingga banyak pendatang dari luar Lampung yang sudah positif HIV/AIDS bertempat di Lampung hal tersebut dilihat dari semakin tingginya pasien HIV/AIDS baru yang terdata di KPA sebanyak 20% dari penderita HIV/AIDS yang sudah terdata sebelumnya. Kesadaran akan bahaya HIV/AIDS dikalangan remaja pun kurang di sadari akibat kurangnya pengetahuan tentang bahaya HIV/AIDS, sehingga banyak kalangan remaja yang menderita HIV/AIDS. Dan penyebaran tenaga medis yang memahami gejala dan penanganan awal HIV/AIDS masih belum merata di seluruh daerah Lampung, sehingga banyak kasus HIV/AIDS datang ke Rumah Sakit sudah dengan Infeksi Opportunistik.⁵

Beberapa penelitian telah menunjukkan pengaruh HIV/AIDS dengan kejadian anemia. Salah satu penelitian yang dilakukan pada pasien HIV/AIDS di Iran tahun 2011 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penurunan jumlah CD4⁺ dengan penurunan Hb. Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan 212 pasien HIV/AIDS yang mengalami anemia pada pasien HIV/AIDS sebanyak

71% dengan jumlah CD4⁺ <267,8 sel/mm³ dan kadar Hemoglobin antara 4,7-13 gr/dL. Dari 212 pasien HIV/AIDS terdapat 18% diantaranya memiliki riwayat TB positif, 52,6% pengguna zidovudin, 20% defisiensi Besi. Dari hasil penelitian di Iran tersebut menunjukkan adanya korelasi positif dan signifikan antara penurunan jumlah CD4⁺ dengan penurunan Hb yang disebabkan oleh beberapa mekanisme penyebab. Semakin menurun jumlah CD4⁺ kemungkinan pasien mengalami anemia semakin tinggi.⁶

METODE

Jumlah kadar CD4⁺ dan kadar hemoglobin didapatkan dari rekam medik pasien yang datang ke Klinik VCT Kanca Sehati RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Jenis penelitian ini adalah survey analitik dengan rancangan *cross-sectional study*.

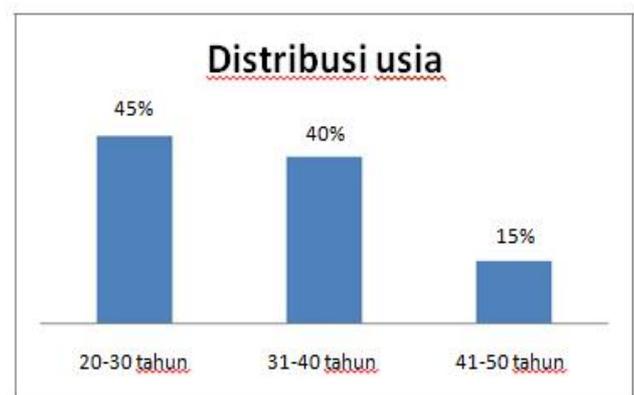
HASIL

Analisis Univariat

Karakteristik responden

Karakteristik responden menggambarkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dan usia pada pasien terinfeksi HIV/AIDS di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2014. Hasil penelitian tersebut dapat dilihat dibawah ini:

Grafik 1.
Distribusi Usia



Berdasarkan data yang didapat dari klinik VCT di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2012-2013 dari 60 responden. Setelah dikelompokkan didapatkan data responden dengan usia 20-30 tahun 27 orang (45%), 31-40 tahun 24 orang (40%) dan 41-50 tahun 9 orang (15%).

Grafik 2.
Jenis kelamin



Berdasarkan data yang didapat dari klinik VCT di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun 2012-2013 dari 60 responden. Setelah dikelompokkan didapatkan data responden dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 32 orang (53,3%) dan jenis kelamin perempuan berjumlah 28 orang (46,7%).

Kadar CD4⁺

Status imun pada penderita HIV dewasa dapat dinilai dengan mengukur jumlah absolut sel CD4⁺ dan ini merupakan standar untuk menilai dan mendefinisikan beratnya immunodefisiensi yang disebabkan infeksi HIV. Sehingga penelitian ini menjelaskan seberapa besar penurunan kadar CD4⁺ dengan kelompok kadar CD4⁺ yang ditentukan oleh peneliti yang terjadi pada pasien terinfeksi HIV/AIDS. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.
Distribusi kadar CD4⁺

Kadar CD4 ⁺	Frekuensi	Persentasi
< 50	7	11,7
50-99	23	38,3
100-200	30	50
Total	60	100

Sumber : RM VCT RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Distribusi responden berdasarkan jumlah CD4⁺ pada penderita HIV/AIDS di RSUD DR.H. Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2012-2013, dari total 60 orang, didapatkan 7 orang (11,7%) memiliki jumlah CD4⁺ kurang dari 50 sel/mm³, 23 orang (38,3%) memiliki jumlah CD4⁺ 50-99 sel/mm³, dan 30 orang (50%) memiliki jumlah CD4⁺ 100-200 sel/mm³.

Tabel 2.
Distribusi rerata jumlah CD4⁺

Rerata	105,87 sel/mm ³
Minimum	34 sel/mm ³
Maksimum	214 sel/mm ³

Sumber : RM VCT RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Distribusi responden berdasarkan rerata jumlah kadar CD4⁺ pada penderita HIV/AIDS di RSUD DR.H. Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2012-2013, dari total 60 orang, didapatkan rerata jumlah CD4⁺ yaitu 105,87 sel/mm³ dengan nilai minimum 34 sel/mm³ dan nilai maksimum 214 sel/mm³.

Pada pasien HIV/AIDS anemia sering terjadi karena proses peradangan atau infeksi kronis yang dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.^{10,19} Untuk membuktikan teori yang ada maka penelitian ini mencari penurunan kadar Hb dengan menilai seberapa besar penurunan kadar Hb pada pasien terinfeksi HIV/AIDS dengan cara mengklompokkan yang di buat peneliti. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Kadar Hemoglobin

Tabel 3.
Distribusi kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Persentasi
< 6 g/dL	4	6,7
6 – 8,9 g/dL	42	70
9 – 13 g/dL	14	23,3
Total	60	100

Sumber : RM VCT RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Distribusi responden berdasarkan kadar Hb pada penderita HIV/AIDS di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2012-2013, dari total 60 orang, didapatkan 4 orang (6,7%) memiliki kadar Hb kurang 6 gr/dL, 42 orang (70%) memiliki kadar Hb 6-8,9 gr/dL, dan 14 orang (23,3%) memiliki kadar Hb 9-13 gr/dL.

Tabel 4.
Distribusi rerata Hemoglobin

Rerata	8,2 gr/dL
Minimum	4 gr/dL
Maksimum	12,9 gr/dL

Sumber : RM VCT RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Distribusi responden berdasarkan kadar Hb pada penderita HIV/AIDS di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Bandar Lampung periode 2012-2013, dari total 60 orang, didapatkan rerata kadar Hb yaitu 8,2 gr/dL dengan nilai minimum 4 gr/dL dan nilai maksimum 12,9 gr/dL.

Distribusi Hb pada pasien HIV/AIDS

Penurunan produksi eritrosit eritropoesis yang infeksi merupakan akibat faktor utama dibandingkan penyebab lain terjadinya anemia pada penderita terinfeksi HIV/AIDS.

Kadar CD4⁺ akan cenderung menurun dan begitupun dengan kadar Hemoglobin akan cenderung menurun. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Meidani pasien HIV/AIDS yang mengalami anemia 71% dengan jumlah CD4⁺ <267,8 sel/mm³ dan kadar Hemoglobin antara 4,7-13 gr/dL. Sehingga hasil

tersebut menunjukkan hasil bahwa semakin menurun kadar CD4⁺ maka kadar Hb semakin menurun, hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penurunan jumlah CD4⁺ dengan penurunan Hb. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 5.
Distribusi Hb pada pasien HIV/AIDS

		Rerata Hb	Persentasi (%)
Kadar CD4 ⁺	< 50 sel/mm ³	6,7 gr/dL	11,7
	50-99 sel/mm ³	7,1 gr/dL	40
	100-200 sel/mm ³	9,4 gr/dL	48,3
Total			100

Sumber : RM VCT RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung

Data yang didapat dari klinik VCT RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun periode 2012-2013 dengan jumlah responden sebanyak 60 orang yang dibagi menjadi 3 kelompok CD4. Rerata kadar Hb yang didapat dari masing-masing kelompok CD4⁺ yaitu CD4⁺ kurang dari 50 sel/mm³ didapatkan rerata Hb 6,7 gr/dL (11,7%), CD4⁺ 50-99 sel/mm³ rerata Hb 7,1 gr/dL (40%) dan CD4⁺ 100-200 sel/mm³ rerata Hb 9,4 gr/dL (48,3). Dilihat dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dari 60 pasien terinfeksi HIV/AIDS nilai rerata Hb pada masing-masing kelompok CD4⁺ yang lebih banyak mengalami penurunan Hb yaitu pada kelompok CD4⁺ dengan kadar CD4⁺ 100-200 sel/mm dengan persentasi sebanyak 48,3 % dan nilai rerata Hb 9,4 gr/dL yang masuk ke dalam anemia derajat ringan.

Analisis Bivariat

Uji Normalitas Data

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov* dimana sampel yang digunakan ≥ 50. Berikut tabel 6 hasil uji normalitas data :

Tabel 6
Hasil uji normalitas menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov*

	Jumlah kadar CD4 ⁺	Hemoglobin
N	60	60
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000	0,000

Berdasarkan tabel 8 diatas, setelah dilakukan uji normalitas data berupa uji *Kolmogrov Smirnov*, CD4⁺ dan Hemoglobin penderita terinfeksi HIV/AIDS terdistribusi tidak normal (p = 0,000). Rata-rata kadar CD4⁺ sebesar 105,87 sel/mm³ (SD = 47,433) dan rata-rata kadar Hemoglobin sebesar 8,2 g/dL (SD = 1,7294)

Uji Korelasi

Tabel 7
Hubungan CD4⁺ dengan Hemoglobin.

	CD4 ⁺
Hemoglobin	r = 0,554 p = 0,005 n = 60

Setelah dilakukan Uji Korelasi Spermman didapatkan nilai r sebesar 0,554 dan nilai p sebesar 0,005. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara CD4⁺ dengan Hemoglobin dengan besarnya kekuatan hubungan yang termasuk dalam kategori sedang.

PEMBAHASAN

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) adalah suatu kumpulan gejala penyakit kerusakan sistem kekebalan tubuh, bukan penyakit bawaan tetapi didapat dari hasil penularan. Penyakit ini disebabkan oleh *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Virus tersebut dapat merusak sistem kekebalan tubuh manusia dan mengakibatkan turunya atau hilangnya daya tahan tubuh sehingga penderita sangat mudah terjangkit penyakit infeksi oportunistik dan kelainan sel lainnya.¹ Sel limfosit CD4⁺ merupakan target utama pada infeksi HIV dimana sel ini berfungsi sentral dalam sistem imun tubuh. CD4⁺ adalah bagian dari populasi limfosit T yang disebut sebagai sel T helper (penolong). Fungsi utama CD4⁺ dalam imun, meregulasi sistem imun agar bekerja dengan baik

Penurunan produksi eritrosit akibat eritropoesis yang infeksiif merupakan faktor utama dibandingkan

penyebab lain terjadinya anemia pada penderita terinfeksi HIV/AIDS. Kadar CD4⁺ pada penderita terinfeksi HIV/AIDS akan cenderung menurun dan begitupun dengan kadar hemoglobin akan cenderung menurun. Hal ini disebabkan karena adanya eritropoiesis yang infeksiif, adanya efek sitokin yang menyebabkan penurunan produksi eritrosit, dan faktor lain yang menyebabkan hemolisis.

Penurunan sistem imun pada penderita HIV menyebabkan penderita rentan mengalami penyakit infeksi oportunistik. Pada pasien HIV/AIDS anemia sering terjadi karena adanya eritropoiesis yang infeksiif, dan proses peradangan atau infeksi kronis yang dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin pada laki-laki adalah kurang dari 13,5 g/dL dan pada perempuan kurang dari 11,5 g/dL.¹⁰

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Meidani, dari 212 penderita terinfeksi HIV/AIDS didapatkan pasien dengan usia terbanyak adalah kurang dari 35 tahun 119 orang (69,7%). Berdasarkan jenis kelamin terdapat responden laki-laki lebih banyak dibanding dengan responden perempuan. Proporsi responden laki-laki sebanyak 54,1% sedangkan proporsi responden perempuan adalah 45,9%.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan 212 pasien HIV/AIDS yang mengalami anemia pada pasien HIV/AIDS sebanyak 71% dengan jumlah CD4⁺ <267,8 sel/mm³ dan kadar Hemoglobin antara 4,7-13 gr/dL. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penurunan jumlah CD4⁺ dengan penurunan Hb.

Pada penelitian ini didapatkan usia responden dengan usia 20-30 tahun 27 orang (45%), 31-40 tahun 24 orang (40%) dan 41-50 tahun 9 orang (15%). Data yang berdasarkan jenis kelamin didapatkan responden dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 32 orang (53,3%) dan jenis kelamin perempuan berjumlah 28 orang (46,7%).

Pada penelitian ini didapatkan kadar CD4 dan rerata kadar CD4 pada pasien terinfeksi HIV/AIDS dari total 60 pasien, didapatkan 7 orang (11,7%) memiliki jumlah CD4 kurang dari 50 sel/mm³, 23 orang (38,3%) memiliki jumlah CD4 50-99 sel/mm³, dan 30 orang (50%) memiliki jumlah CD4 100-200 sel/mm³, dan didapatkan rerata jumlah CD4 yaitu 105,87 sel/mm³ dengan nilai minimum 34 sel/mm³ dan nilai maksimum 214 sel/mm³. Sedangkan untuk hasil penurunan kadar Hb dan rerata Hb didapatkan kadar Hb pada pasien HIV/AIDS dari total 60 pasien didapatkan 4 orang (6,7%) memiliki kadar Hb kurang 6 gr/dL, 42 orang (70%) memiliki kadar Hb 6-8,9 gr/dL, dan 14 orang (23,3%) memiliki kadar Hb 9-13 gr/dL, dan didapatkan rerata kadar Hb yaitu 8,2 gr/dL dengan nilai minimum 4 gr/dL dan nilai maksimum 12,9 gr/dL. Dari hasil tersebut penurunan kadar Hb pada pasien HIV/AIDS yang sering terjadi yaitu pada nilai Hb 6-8,9 gr/dL sebanyak 70%.

Untuk hasil distribusi kadar Hb pada pasien terinfeksi HIV/AIDS dari total 60 pasien yang dibagi

menjadi 3 kelompok CD4. Rerata kadar Hb yang didapat dari masing-masing kelompok CD4⁺ yaitu CD4⁺ kurang dari 50 sel/mm³ didapatkan rerata Hb 6,7 gr/dL (11,7%), CD4⁺ 50-99 sel/mm³ rerata Hb 7,1 gr/dL (40%) dan CD4⁺ 100-200 sel/mm³ rerata Hb 9,4 gr/dL (48,3). Dilihat dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dari 60 pasien terinfeksi HIV/AIDS nilai rerata Hb pada masing-masing kelompok CD4⁺ yang lebih banyak mengalami penurunan Hb yaitu pada kelompok CD4⁺ dengan kadar CD4⁺ 100-200 sel/mm³ dengan persentasi sebanyak 48,3 % dan nilai rerata Hb 9,4 gr/dL yang masuk ke dalam anemia derajat ringan. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Medani yang mendapatkan CD4⁺ < 200 mm³/sel dan rata-rata hemoglobin pada penderita terinfeksi HIV/AIDS sebesar 9,34 g/dL dimana terjadi penurunan CD4⁺ dan penurunan hemoglobin pada penderita terinfeksi HIV/AIDS.

Pada penelitian ini berdasarkan uji korelasi spearman didapatkan nilai p sebesar 0,005 dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,554. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kadar CD4⁺ dengan kadar hemoglobin dengan besarnya kekuatan hubungan yang termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian dilihat dari hasil dan dibandingkan dengan penelitian yang pernah ada penelitian ini sesuai dengan teori yang ada dan sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan Medani yang menyatakan bahwa terdapat berhubungan antara penurunan CD4 dengan Hemoglobin pada pasien terinfeksi HIV/AIDS

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis dan pembahasan adalah sebagai berikut :

1. Distribusi frekuensi penurunan jumlah CD4⁺ pada pasien terinfeksi HIV/AIDS di RSUD DR.H.Abdul Moeloek Bandar Lampung. 7 orang (11,7%) jumlah CD4 kurang dari 50 sel/mm³, 23 orang (38,3%) jumlah CD4 50-99 sel/mm³, dan 30 orang (50%) jumlah CD4 100-200 sel/mm³ dengan total 60 (100%) sampel.
2. Distribusi frekuensi penurunan Hemoglobin pada pasien terinfeksi HIV/AIDS di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun. 4 orang (6,7%) kadar Hb kurang 6 gr/dL, 42 orang (70%) kadar Hb 6-8,9 gr/dL, dan 14 orang (23,3%) kadar Hb 9-13 gr/dL dengan total 60 (100%) sampel.
3. Terdapat hubungan yang bermakna antara penurunan jumlah CD4⁺ dengan penurunan hemoglobin pada pasien terinfeksi HIV/AIDS di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung tahun periode 2012-2013 ($p=0,005$) dengan besar kekuatan korelasi sedang ($r=0,554$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Zubairin D, Samsuridjal D. HIV/AIDS di Indonesia. Dalam: Aru WS, Bambang S, idrus Alwi, Marcellus SK, Siti setiati. (editor), Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi V. Jakarta: interna publishing, 2009. Hal. 2861-2868.
2. UNAIDS, AIDS epidemic . 2012 (update November 2012). Dikutip tanggal 29 November 2014. Yang diunduh dari www.unaids.com
3. WHO, Global HIV/AIDS response. 2012. (update 2012). Dikutip tanggal 30 November 2014. Yang diunduh dari www.who.int/hiv.go.id
4. Kemenkes kesehatan RI. 2011. HIV/AIDS di indonesia. Dikutip tanggal 16 november 2014 yang diunduh dari www.depkes.go.id
5. Komisi Penanggulangan AIDS (KPA) Lampung 2014. (update 2014). *dikutip pada tanggal 29 November 2014. Yang diunduh dari www.kpalampung.or.id*
6. Meidani. M, Rezael. F. *Prevalence Anemia in HIV*. 2011. Diunduh tanggal 5 desember 2014 dari www.mui.ac.ir
7. Avijgan. M. *Prevalence and related factor HIV/AIDS*. 2011. Diunduh tanggal 5 desember 2014 dari www.india.hiv/aids.ac.id
8. Rukman kiswari. *Anemia*. Dalam: Hematologi dan Transfusi. Jakarta: Erlangga, 2014. Hal. 160-218
9. Widoyono. *Penyakit Infeksi Virus dalam Penyakit Tropis*. Edisi kedua. Surabaya: Balai Penerbit Erlangga Medical series; 2011. Hal 107-122.
10. Wisakna R. Sumantri R. Indrati A.R. Zwitter A. Jusuf H. 2012. *Anemia and Iron homeostasis in a cohort of HIV infected patients in Indonesia*. *Jurnal Biomed central infectious disease*. Diakses tanggal 17 november 2014.
11. Virginia ML. *Virus imunodefisiensi manusia (HIV) dan sindrom imunodefisiensi didapat (AIDS)*. Dalam: sylvia AP, Willson. *Patofisiologi kedokteran jilid I*. Jakarta: EGC, 2006. Hal. 224-241.
12. Weiss. G. *Anemia of chronic disease*. 2010. Diunduh tanggal 17 november 2014. www.NEJM.org
13. 13. Astari. L. Sawitri. Safitri. Y.E. Hinda. D. *Viral load pada infeksi HIV*. 2009. *Jurnal. Universitas airangga fakultas kedokteran*. Diunduh tanggal 17 november 2014. www.unair.ac.id
14. *World Health Organization. WHO case definition of HIV*. 2007. Diunduh tanggal 17 november 2014. www.Who.go.id
15. Karnen Garna B. *Defisiensi Imun*. Dalam: *Imunologi Dasar FKUI*. Jakarta: gaya Baru, 2006. Hal. 349-357.
16. John G. Bartlett dan Joel E. Gallant, Johns Hopkins. *Medical Management of HIV Infection*. *Jurnal: Oxford University School of Medicine*. 2006. Diakses tanggal 17 november 2014. www.oxforduniversitymedicine.co.ac
17. I Made Bakta. *Kriteria Anemia*. Dalam: *Hematologi klinik Ringkas*. Jakarta: EGC, 2006. Hal.12-13.
18. K resno, S.B. *Imunologi: diagnosis dan prosedur laboratorium*. Jakarta. Balai penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia, 2013.
19. Hoffbrand AV, JE Pettit, P.A.H. Moss. *Defisiensi imun*. Dalam: *Kapita Selektta Hematologi*. Edisi 4. Jakarta: EGC, 2005. Hal: 128-132.
20. Djuanda A. dkk. *Infeksi HIV dalam Penyakit Menular Seksual*. Jakarta: BalaiPenerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2009.hal. 162-167.
21. Notoatmodjo, Soekidjo. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2005. Hal. 138–144
22. Dahlan Sopiudin. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika; 2008. Hal. 167–174
23. Ismael, Sofyan & Sudigdo. *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: EGC; 2007. Hal. 20-21