

**PERBEDAAN KADAR HDL PADA PEROKOK AKTIF DAN PEROKOK PASIF PADA  
MAHASISWA AKADEMI ANALIS KESEHATAN  
DELIMA HUSADA GRESIK**

Rosidah, Maria Goreti Seran

**ABSTRACT**

HDL (*high density lipoprotein*) is the most lipoproteins that containing protein than other lipoproteins, therefore it have highest density. These lipoproteins derived from the results of synthesis in the liver. HDL is called good fats because it have function gets rid of excess cholesterol from the blood vessels and brought back to the liver for further thrown into the gallbladder as bile acid. The one of cause decreased levels of HDL in the body is smoking, because the nicotine in cigarette smoke will stimulate an adrenalin hormone which consequently will interfere metabolism of fat which causes decreased levels of HDL in the body. The purpose of the study to determine the differences in levels of HDL (*high density lipoprotein*) in active smokers and passive smokers at the students of Health Analyst Academy Delima Husada Gresik.

This type of research is experimental with use the data analysis in a descriptive. The assay conducted in the laboratory to determine the difference in HDL levels in active smokers and passive smokers in venous blood samples by the method of precipitation of LDL, VLDL and chylomicron. The calculation was performed by T test of two independent samples, and obtained the following results, the mean HDL levels in active smokers 75.30 and the mean HDL levels in passive smokers 163.93. Probability (sig 2-tailed) was 0,000 or sig. < then Ho was accepted, meaning that there was a significant difference between the levels of HDL in active smokers and passive smokers.

**Key words :** HDL levels, nikotine, active smokers and passive smokers

**PENDAHULUAN**

Merokok merupakan suatu kebiasaan buruk yang dianggap pelakunya termasuk kebutuhan primer, sehingga kadang mengalami kesulitan bagi seseorang untuk berhenti merokok. Kebiasaan merokok dapat membawa dampak yang negatif terutama bagi kesehatan, dampak negatif tersebut timbul bagi orang yang merokok (perokok aktif) maupun orang bukan perokok yang ada di sekitarnya (perokok pasif). Dampak negatif ini terjadi karena kandungan

bahan kimia yang terdapat pada rokok antara lain nikotin, tar dan gas karbon monoksida. Bahan kimia yang terkandung dalam rokok dapat mengganggu sirkulasi dalam darah karena karbon monoksida yang dikeluarkan oleh asap rokok apabila terhisap akan mengikat hemoglobin dalam darah sehingga sirkulasi dalam darah karena karbon monoksida yang dikeluarkan oleh asap rokok apabila terhisap akan mengikat hemoglobin dalam darah sehingga sirkulasi dan produksi hemoglobin dalam darah dapat terganggu, sehingga dapat berdampak pada gangguan pernapasan dan dampak yang paling parah yaitu jantung koroner, kanker paru-paru dll. (Amstrong, 1991; Answer, 2007).

HDL (*high density lipoprotein*) merupakan lipoprotein yang paling banyak mengandung protein dibandingkan dengan lipoprotein yang lain, oleh karenanya densitasnya paling tinggi. Lipoprotein ini berasal dari hasil sintesa didalam hati. HDL disebut sebagai lemak yang baik karena berfungsi membersihkan kelebihan kolesterol dari dalam pembuluh darah dan dibawa kembali ke hati untuk selanjutnya dibuang ke dalam kandung empedu sebagai asam (cairan) empedu. Kekurangan HDL dalam tubuh dapat menyebabkan penyakit salah satunya adalah penyakit jantung koroner. Hal ini disebabkan karena kelebihan kolesterol dalam pembuluh darah tidak terangkut sempurna sehingga terjadi penyumbatan pembuluh darah dan berakibat meningkatkan tekanan dalam pembuluh darah serta menghambat pasokan oksigen ke jantung (Sjaefullah, 1991; Widian, 2009). Salah satu penyebab penurunan kadar HDL dalam tubuh adalah rokok, karena nikotin yang terkandung dalam asap rokok akan merangsang hormon adrenalin yang akibatnya akan mengganggu metabolisme lemak dimana menyebabkan kadar HDL dalam tubuh menurun (Mary, 2001).

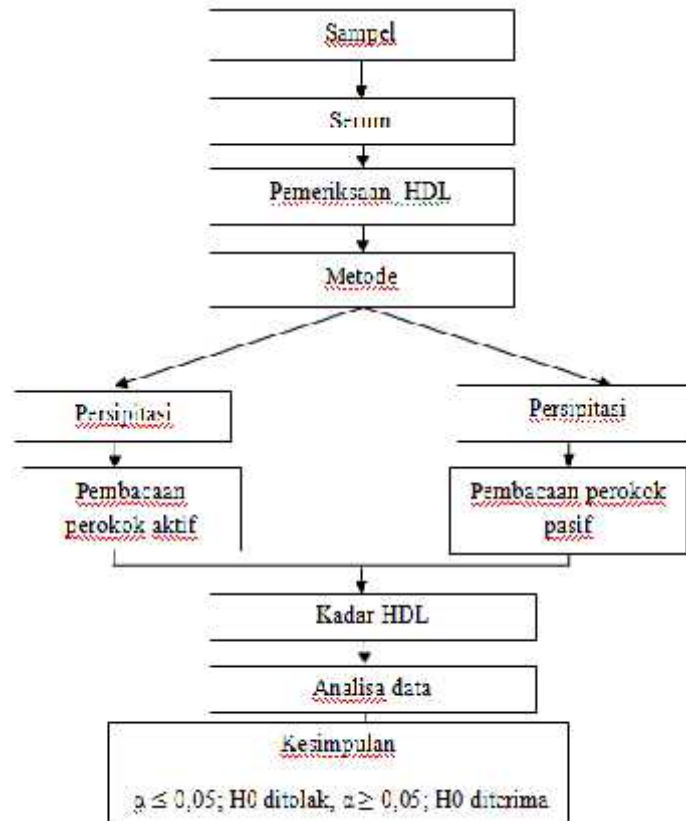
Dalam lingkungan masyarakat tidak semua orang merokok, tetapi asap rokok dapat dihisap oleh siapa saja yang berada di dekat orang yang merokok (perokok pasif). Seseorang yang merokok (perokok aktif) hanya akan menghisap 1/3 bagian saja, yaitu arus tengah sedangkan arus tepi akan tetap di luar. Sesudah itu perokok tidak menelan semua asap tetapi akan disemburkan lagi. Sisa dari asap tersebut dapat terhisap oleh orang yang berada di sekitar perokok (perokok pasif), dan sisa asap buangan tersebut lebih bahaya bila masuk dalam tubuh karena racun yang terkandung tidak tersaring melalui ujung rokok yang dihisap. Kandungan racun rokok terbesar berasal dari asap yang mengepul dari ujung rokok yang tidak dihisap, karena asap yang dihasilkan berasal dari pembakaran tembakau yang tidak sempurna (Aula, 2010; Green, 1997). Oleh sebab itu maka perlu dilakukan penelitian tentang perbedaan kadar HDL pada perokok aktif dan perokok pasif. Rumusan Masalah yaitu apakah ada perbedaan kadar HDL pada perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik? Tujuan penelitian untuk mengetahui adanya perbedaan kadar HDL (*high density lipoprotein*) pada perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik.

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian ini adalah eksperimen laboratorium dengan analisa data secara deskriptif untuk mengetahui perbedaan kadar HDL pada perokok aktif dan perokok pasif pada sampel

darah vena. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik. Sampel pada penelitian ini adalah sebagian mahasiswa yang diambil sebanyak 60 sampel yaitu 30 sampel perokok aktif dan 30 sampel perokok pasif. Penelitian ini menggunakan data primer secara observasi dari penelitian tentang perbedaan kadar HDL antara perokok aktif dan perokok pasif menggunakan darah vena pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik. Bahan yang dipakai adalah serum darah vena, alkohol 70 % dan HDL. Prosedur penelitian sebagai berikut: 1) pengambilan darah vena sampel, 2) pemeriksaan HDL dengan metode presipitasi LDL, VLDL dan *Chylomicron*. Harga normal HDL: < 200 mg/dl. Prinsip pemeriksaan adalah darah disentrifus dengan waktu dan kecepatan tertentu sehingga sel darah merah dan plasmanya terpisah. Prosentase volume kepadatan sel darah merah terhadap volume darah semula dapat disimpulkan sebagai hasil pemeriksaan HDL. Tujuan Pemeriksaan untuk mengetahui kadar HDL dalam darah dan untuk mengetahui perbedaan antara perokok aktif dan perokok pasif (Gandasoebrata, 1986; Rosidah, 2010).

Kerangka operasional :



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Tabel 1 adalah hasil analisa kadar HDL pada perokok aktif dan perokok pasif dengan metode presipitasi LDL, VLDL dan *chylomicron*, terhadap bahan uji darah vena pada sampel

mahasiswa Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik yang berjenis kelamin laki-laki. Penelitian ini dilakukan terhadap 60 sampel yang terdiri dari 30 sampel perokok aktif dan 30 sampel perokok pasif. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 18 Mei -19 Mei 2013 di Laboratorium Hematologi Klinik Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kadar HDL antara perokok aktif dan perokok pasif pada usia 20 – 25 tahun dilaksanakan pada tanggal 18 Mei -19 Mei di Laboratorium Hematologi Klinik Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik.

HASIL PEROKOK AKTIF				HASIL PEROKOK PASIF			
NO	Kode Sampel	Umur dan Jenis kelamin	Kadar HDL	NO	Kode Sampel	Umur dan Jenis kelamin	Kadar HDL
1	Y1	23 thn ( L )	80 mg/dl	1	MI1	24 thn ( L )	190 mg/dl
2	OM	22 thn ( L )	78 mg/dl	2	LM	23 thn ( P )	207 mg/dl
3	JB	24 thn ( L )	90 mg/dl	3	LE	22 thn ( L )	120 mg/dl
4	KD	21 thn ( L )	93 mg/dl	4	LM	23 thn ( P )	170 mg/dl
5	GM	22 thn ( L )	73 mg/dl	5	ES	23 thn ( L )	150 mg/dl
6	YN	21 thn ( L )	84 mg/dl	6	YM	23 thn ( P )	210 mg/dl
7	AB	25 thn ( L )	74 mg/dl	7	RB	23 thn ( L )	154 mg/dl
8	AT	22 thn ( L )	72 mg/dl	8	AB	22 thn ( P )	140 mg/dl
9	BK	22 thn ( L )	65 mg/dl	9	BD	20 thn ( L )	181 mg/dl
10	VH	24 thn ( L )	59 mg/dl	10	MH	24 thn ( P )	153 mg/dl
11	JK	24 thn ( L )	69 mg/dl	11	YM	21 thn ( L )	154 mg/dl
12	LB	25 thn ( L )	74 mg/dl	12	BA	22 thn ( P )	136 mg/dl
13	MB	25 thn ( L )	82 mg/dl	13	DD	22 thn ( L )	205 mg/dl
14	VB	21 thn ( L )	82 mg/dl	14	FD	21 thn ( P )	171 mg/dl
15	YS	20 thn ( L )	75 mg/dl	15	EY	21 thn ( L )	180 mg/dl
16	RM	20 thn ( L )	81 mg/dl	16	DE	20 thn ( P )	202 mg/dl
17	LB	23 thn ( L )	67 mg/dl	17	ET	20 thn ( L )	201 mg/dl
18	DT	23 thn ( L )	88 mg/dl	18	LM	24 thn ( P )	100 mg/dl
19	ST	23 thn ( L )	71 mg/dl	19	IA	22 thn ( L )	178 mg/dl
20	RT	21 thn ( L )	79 mg/dl	20	AA	23 thn ( P )	120 mg/dl
21	AT	21 thn ( L )	81 mg/dl	21	AJ	23 thn ( L )	111 mg/dl
22	WT	23 thn ( L )	87 mg/dl	22	TM	25 thn ( P )	210 mg/dl
23	VT	23 thn ( L )	60 mg/dl	23	AV	24 thn ( P )	165 mg/dl
24	ES	24 thn ( L )	70 mg/dl	24	LA	21 thn ( L )	105 mg/dl
25	FS	24 thn ( L )	75 mg/dl	25	VR	23 thn ( P )	104 mg/dl
26	WS	23 thn ( L )	64 mg/dl	26	VK	23 thn ( L )	195 mg/dl
27	TS	23 thn ( L )	57 mg/dl	27	AK	20 thn ( P )	200 mg/dl
28	DT	21 thn ( L )	95 mg/dl	28	JH	20 thn ( L )	190 mg/dl
29	OB	25 thn ( L )	64 mg/dl	29	OL	20 thn ( P )	201 mg/dl
30	JK	25 thn ( L )	70 mg/dl	30	PS	21 thn ( L )	117 mg/dl

## Hasil Analisa Data

Data yang terkumpul dianalisa menggunakan uji t 2 sampel bebas karena uji komparasi antara 2 nilai pengamatan bebas atau independen, perokok aktif dan perokok pasif mempunyai data yang berdistribusi normal dan juga untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh posisi pipet dalam pemeriksaan kadar HDL dengan metode Presipitasi pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik.

### 1. Deskripsi kadar HDL pada perokok aktif

- 1) Besar sampel = 30
- 2) Mean kadar HDL = 75,30

### 2. Deskripsi kadar pada perokok pasif

- 1) Besar sampel = 30
- 2) Mean kadar HDL = 163,93

### 3. Uji Independen Samples Test

Untuk melihat apakah terdapat pengaruh posisi pipet dalam pemeriksaan kadar HDL dengan metode presipitasi pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik.

## Standar deviasi

- HDL pada perokok aktif = 9,980
- HDL pada perokok pasif = 36,373

## Uji Normalitas

Untuk melihat apakah populasi berasal dari populasi berdistribusi normal dilakukan langkah – langkah sebagai berikut :

- ) Hipotesis
  - Ho : Distribusi populasi berdistribusi normal
- ) Keputusan
  - Sig > 0,05 Ho Diterima
  - Sig < 0,05 Ho Ditolak

Kriteria penolakan Ho :

- Sig < berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan HDL pada perokok aktif dengan HDL perokok pasif.
- Sig > berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan HDL pada perokok aktif dan perokok pasif.

### Group Statistics

SAMPEL		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HDL	AKTIF	30	75.30	9.980	1.822
	PASIF	30	163.93	36.373	6.641

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HDL	Equal variances assumed	47.048	.000	-12.871	58	.000	-88.033	6.886	-102.418	-74.549
	Equal variances not assumed			-12.871	33.342	.000	-88.033	6.886	-102.638	-71.029

Berdasarkan tabel uji statistik di atas terlihat bahwa probabilitas (sig 2 tailed) adalah 0,000 atau  $\text{sig} < \alpha$  maka  $H_0$  diterima, artinya terdapat perbedaan dengan metode presipitasi, sehingga terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan HDL presipitasi pada perokok aktif dan perokok pasif.

## Pembahasan

Dari hasil pemeriksaan terhadap 60 sampel yang terdiri dari 30 sampel perokok aktif dan 30 sampel perokok pasif dengan pemeriksaan kadar HDL dengan metode presipitasi pada sampel mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik. Penelitian ini dimulai pada tanggal 18 Mei – 19 Mei 2013. Hasil pemeriksaan tentang perbedaan kadar HDL atau *High Density Lipoprotein* metode presipitasi pada pemeriksaan perokok aktif diperoleh nilai *mean* (75,30). Pemeriksaan HDL pada perokok pasif diperoleh nilai *mean* (163,93) ini merupakan indikator keberhasilan pemeriksaan kadar HDL presipitasi yang dilakukan penulis, dimana terjadi perbedaan pada perokok aktif dan perokok pasif, setelah uji *T test* hasil  $\text{sig} < \alpha$  sehingga ada perbedaan yang signifikan. Dari hasil tersebut penulis mendapatkan hasil pemeriksaan HDL metode presipitasi pada perokok aktif dan perokok pasif, bahwa hasilnya terdapat perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan HDL metode presipitasi pada perokok aktif dan perokok aktif. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa kadar HDL pada perokok pasif cenderung tinggi karena gas karbon monoksida pada rokok tersebut berpengaruh pada tubuh, sedangkan kadar

HDL pada perokok aktif cenderung normal karena kandungan gas karbon monoksida dalam tubuh tidak terlalu berpengaruh atau dalam batas normal (Mary, 2001).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Terdapat perbedaan kadar HDL (*high density lipoprotein*) pada perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik.
2. Kadar HDL pada perokok pasif mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik cenderung tinggi.
3. Kadar HDL pada perokok aktif mahasiswa Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik cenderung normal.

### **Saran**

1. Bagi perokok aktif bila merokok agar bisa menjauh dari lingkungan supaya tidak beresiko bagi kesehatan orang-orang di sekitarnya.
2. Perokok pasif berupaya menghindari dari lingkungan perokok aktif untuk mengurangi resiko terhadap kesehatan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Answer, 2007. Perokok Aktif dan Perokok pasif, Edisi 11, EGC, Jakarta.
- Amstrong S., 1991. Akibat Pembuluh Darah Menebal, PT. Gramedia, Jakarta.
- Aula L.E., 2010. Jenis-jenis Rokok, PT. Gramedia, Jakarta.
- Gandasoebrata R., 1986. Penuntun Laboratorium Klinik, Cetakan 11, Jakarta.
- Green, 1997. Dalam Psychological Factor In Smoking, FKUB, Jakarta.
- Mary P., 2001. Hubungan Rokok Dengan HDL, Erlangga, Surabaya.
- Rosidah, 2010. Penuntun Laboratorium Hematologi, Akademi Analis Kesehatan Delima Husada, Gresik.
- Sjaefullah, 1991. Akibat Pembuluh Darah Menebal, Erlangga, Surabaya.
- Widian, 2009. Tekanan Pembuluh Darah, EGC, Jakarta.