

## I.PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di Indonesia diperkirakan jumlah penduduk kelompok lanjut usia (lansia) adalah 14.9 juta pada tahun 2000. Penyakit utama pada kelompok lanjut usia di Indonesia adalah kardiovaskuler. Data di rumah sakit maupun di masyarakat menunjukkan penyakit kardiovaskuler yang terdiri dari penyakit jantung koroner, penyakit jantung hipertensi dan stroke adalah penyebab utama kematian pada kelompok lanjut usia (Kamso, 2002). Semakin tua usia seseorang kemampuan tubuh untuk mengatur absorpsi, sintesis dan ekskresi lemak mulai berkurang (Murbawani, 2005).

Penelitian-penelitian juga menunjukkan bahwa salah satu faktor yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit kardiovaskuler adalah gangguan kadar lemak dalam darah (dislipidemia). Gangguan itu dapat berupa penurunan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)* dan peningkatan kadar *Low Density Lipoprotein (LDL)* (Kamso, 2002).

Prevalensi dislipidemia di Indonesia cukup tinggi, hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pada usia lanjut di Jakarta terhadap 307 sampel penelitian,

didapatkan kejadian dislipidemia sebesar 44,6%. Penelitian yang dilakukan di kota Padang juga didapatkan kejadian dislipidemia yang cukup tinggi, yaitu lebih dari 50% sampel penelitian memiliki nilai total kolesterol  $\geq 240$  mg/dl dan (*Low Density Lipoprotein*) LDL  $\geq 160$  mg/dl (Kamsu, 2002, Khairani, 2005).

Salah satu cara untuk mengatasinya yaitu dengan latihan fisik atau olahraga. Latihan fisik dapat meningkatkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) dan Apo AI, menurunkan trigliserida dan LDL (*Low Density Lipoprotein*), dan menurunkan berat badan (Anwar, 2004). Olahraga biasanya juga dapat menurunkan konsentrasi trigliserid plasma. Sebagai konsekuensinya, terjadi penurunan kadar VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) dan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) cenderung meningkat (Dimitriou *et al*, 2007). Mulai tahun 2005, sudah banyak dikembangkan olahraga yang dikhususkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kerja jantung, salah satunya adalah adanya senam jantung sehat (Murbawani, 2005). Senam jantung sehat merupakan salah satu bagian dari latihan fisik aerobik dengan intensitas sedang (Sadoso, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian Ziemer yang dikutip oleh George AK *et al* , menemukan bahwa latihan aerobik pada wanita dapat menurunkan kolesterol total sebesar 19 %, LDL sebesar 11 %, trigliserida 8 % serta meningkatkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) sebesar 18 %. Hasil

penelitian lainnya dari penelitian LeMura *et al* yang dikutip oleh George AK *et al*, menemukan bahwa latihan aerobik pada wanita dapat menurunkan kolesterol total sebesar 2 %. *LDL* turun sebesar 3 %, trigliserida turun 5 % serta meningkatkan kadar *HDL* sebesar 3 % (George AK *et al*, 2004). Penelitian lainnya juga yang dilakukan oleh Fletcher *et al* dan dikutip oleh George AK *et al*, menemukan bahwa pengaruh olahraga aerobik yang dilakukan selama 4 minggu pada laki-laki berusia 18 tahun dapat meningkatkan kadar *HDL* sebesar 9 %, menurunkan trigliserida 11%, tanpa adanya penurunan *LDL* signifikan (George AK *et al*, 2006).

Dari berbagai penelitian diperoleh kesimpulan bahwa berolahraga dengan frekuensi, intensitas, dan durasi terprogram dapat menurunkan kadar kolesterol dan *LDL* darah. Hal ini disebabkan lemak sebagai cadangan energi dalam bentuk trigliserida, pada saat berolahraga dalam jangka waktu lama akan dipecah untuk memperoleh energi. Semakin sering berolahraga semakin banyak lemak yang dibakar, sehingga kadar kolesterol dan *LDL* darah akan semakin berkurang (Ellya, 2004). Tidak hanya kadar *LDL* yang menurun tetapi kadar *HDL* darah akan semakin meningkat dikarenakan latihan fisik akan meningkatkan aktifitas enzim *LPLA (Lipoprotein Lipase)* pada jaringan otot dan jaringan lemak, yang mengakibatkan katabolisme *VLDL (Very Low Density Lipoprotein)* dan trigliserida meningkat, sehingga akhirnya akan meningkatkan kadar *HDL (High Density Lipoprotein)* dalam plasma, karena komponen hasil

katabolisme *VLDL* (*Very Low Density Lipoprotein*) merupakan salah satu pembentuk *HDL*. Pada proses ini juga terjadi peningkatan enzim *LCAT* (*Lecithin Cholesterol Acyltransferase*). Latihan fisik juga akan menurunkan aktifitas enzim lipase dalam hati, sehingga menghambat katabolisme *HDL* (Mukarromah, 2010).

Berdasarkan beberapa uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan kadar *HDL* dan *LDL* sebelum dan sesudah senam jantung sehat pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Bhakti Yuswa' Natar Lampung Selatan.

## **B. Perumusan Masalah**

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian utama pada lansia. Semakin tua usia seseorang kemampuan tubuh untuk mengatur absorpsi, sintesis dan ekskresi lemak mulai berkurang. Hiperkolesterolemia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler. Salah satu cara untuk mengatasinya yaitu dengan latihan fisik atau olahraga.

Berdasarkan hasil penelitian Ziemer yang dikutip oleh George AK *et al* , menemukan bahwa latihan aerobik pada wanita dapat menurunkan kolesterol total sebesar 19 %, *LDL* sebesar 11 %, trigliserida 8 % serta meningkatkan kadar *HDL* (*High Density Lipoprotein*) sebesar 18 %. Hasil

penelitian lainnya dari penelitian LeMura *et al* yang dikutip oleh George AK *et al*, menemukan bahwa latihan aerobik pada wanita dapat menurunkan kolesterol total sebesar 2 %. *LDL* turun sebesar 3 %, trigliserida turun 5 % serta meningkatkan kadar *HDL* sebesar 3 % (George AK *et al*, 2004). Penelitian lainnya juga yang dilakukan oleh Fletcher *et al* dan dikutip oleh George AK *et al*, menemukan bahwa pengaruh olahraga aerobik yang dilakukan selama 4 minggu pada laki-laki berusia 18 tahun dapat meningkatkan kadar *HDL* sebesar 9 %, menurunkan trigliserida 11%, tanpa adanya penurunan *LDL* signifikan (George AK *et al*, 2006). Senam jantung sehat merupakan salah latihan fisik aerobik dengan intensitas sedang. Untuk membuktikan hal tersebut, perlu di uji coba agar diperoleh fakta yang jelas. Sehingga didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap kadar *HDL* dan *LDL* sebelum dan sesudah senam jantung sehat pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Bhakti Yuswa' Natar Lampung Selatan ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini terbagi menjadi dua tujuan yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

**a) Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan kadar *HDL* dan *LDL* sebelum dan sesudah senam jantung sehat pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Bhakti Yuswa' Natar Lampung Selatan.

**b) Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran kadar *HDL* dan *LDL* pada lansia di Panti Sosial Werdha Bhakti Yuswa' Natar Lampung Selatan.
2. Mengetahui angka keteraturan dalam mengikuti aktifitas senam jantung sehat.

**D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat bagi peneliti dan dunia pendidikan, bagi klinisi dan pelayanan kesehatan serta bagi institusi tempat penelitian ini dilakukan. Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti dan dunia pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain untuk mengetahui perbedaan kadar *HDL* dan *LDL* sebelum dan sesudah senam jantung sehat pada lansia.

2. Bagi klinisi dan pelayanan kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan untuk klinisi dalam menerapkan pola manajemen latihan senam jantung

sehat yang sebaiknya diberikan pada lansia untuk meningkatkan perbaikan gambaran kadar *HDL* dan *LDL*.

3. Bagi institusi tempat penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai pengaruh senam jantung sehat yang dilakukan secara rutin terhadap kadar lipid *HDL dan LDL* pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Bhakti Yuswa' Natar Lampung Selatan serta dijadikan pertimbangan bagi pihak Panti Sosial Tresna Werdha Bhakti Yuswa' dalam membuat kebijakan manajemen pelayanan yang lebih baik, khususnya dalam pengaturan aktifitas olahraga intensitas sedang seperti senam. jantung sehat pada lansia untuk meningkatkan kualitas hidup dari para lansia.

## **E. Kerangka Teori**

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit jantung yang disebabkan oleh proses aterosklerosis. Penelitian-penelitian terbaru menunjukkan bahwa inflamasi memegang peran penting dalam perkembangan dan progresivitas PJK serta manifestasi lain aterosklerosis (WHO, 2008, Lisyani, 2006). Aterosklerosis yang terjadi karena timbunan kolesterol dan jaringan ikat pada dinding pembuluh darah secara perlahan-lahan (Hayes, 1999).

PJK memiliki faktor resiko yang tidak dapat diubah seperti usia, yang mana semakin bertambah usia (di atas 60 tahun) maka risiko PJK semakin

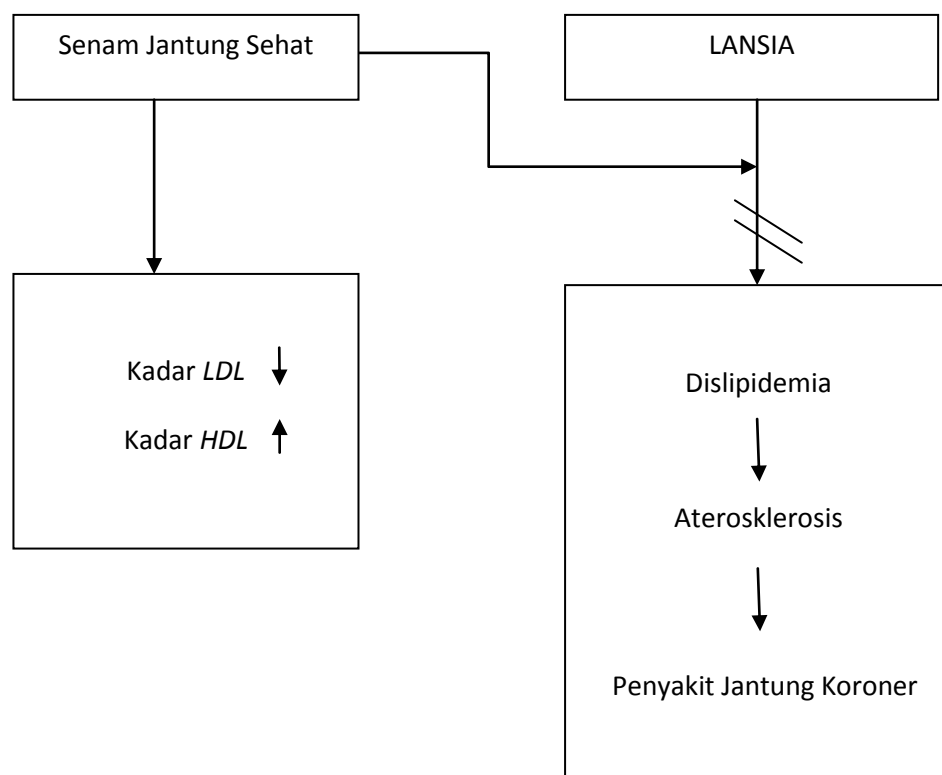
besar (Oetoro S, 2007, Soutar AK, 2010). Semakin tua usia seseorang, kemungkinan terjadinya penyakit jantung koroner akan semakin besar. Hal ini disebabkan karena kemampuan tubuh untuk mengatur absorpsi, sintesis dan ekskresi lemak mulai berkurang (Murbawani, 2005).

Terjadinya insidensi aterosklerosis koroner dan peningkatan konsentrasi *LDL* menunjukkan hubungan yang positif. Dislipidemia adalah faktor risiko utama untuk aterosklerosis. Sebagian besar bukti secara spesifik menunjukkan hiperkolesterolemia. Komponen kolesterol serum total menyebabkan peningkatan risiko adalah kolesterol *LDL* (*Low Density Lipoprotein*). Sebaliknya, peningkatan kadar *High Density Lipoprotein* (*HDL*) menurunkan risiko. *HDL* diperkirakan berperan memobilisasi kolesterol dari ateroma yang sudah ada dan memindahkannya ke hati untuk diekskresikan ke empedu, sehingga molekul ini disebut “kolesterol baik”. Oleh karena itu, perhatian banyak dicurahkan pada metode farmakologik, dietetik, dan perilaku yang dapat menurunkan *LDL* dan meningkatkan *HDL* serum (Robbins, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Ziemer yang dikutip oleh George AK *et al* , menemukan bahwa latihan aerobik pada wanita dapat menurunkan kolesterol total sebesar 19 %, *LDL* sebesar 11 %, trigliserida 8 % serta meningkatkan kadar *HDL* (*High Density Lipoprotein*) sebesar 18 %. Hasil penelitian lainnya dari penelitian LeMura *et al* yang dikutip oleh George AK *et al*, menemukan bahwa latihan aerobik pada wanita dapat



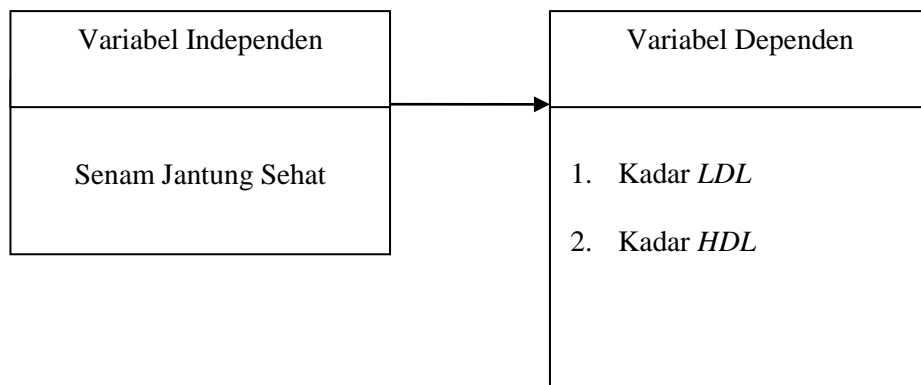
menurunkan kolesterol total sebesar 2 %. *LDL* turun sebesar 3 %, trigliserida turun 5 % serta meningkatkan kadar *HDL* sebesar 3 % (George AK *et al*, 2004). Penelitian lainnya juga yang dilakukan oleh Fletcher *et al* dan dikutip oleh George AK *et al*, menemukan bahwa pengaruh olahraga aerobik yang dilakukan selama 4 minggu pada laki-laki berusia 18 tahun dapat meningkatkan kadar *HDL* sebesar 9 %, menurunkan trigliserida 11%, tanpa adanya penurunan *LDL* signifikan (George AK *et al*, 2006).



**Gambar 1.1 Kerangka teori pengaruh senam jantung sehat terhadap kadar HDL dan LDL pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Bhakti Yuswa' Natar Lampung Selatan (WHO, 2008, Lisyani, 2006, Hayes, 1999, Robbins, 2007, George AK *et al*, 2004, George AK *et al*, 2006, Murbawani, 2005, Oetoro S, 2007, Soutar AK, 2010).**

## F. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini terdiri dari beberapa variabel yang akan diamati. Beberapa variabel tersebut terdiri dari variabel independen dan dependen. Senam jantung sehat merupakan variabel independen sedangkan kadar *HDL* dan *LDL* merupakan variabel dependen pada penelitian ini.



Berdasarkan kerangka konsep diatas, maka terdapat perbedaan kadar *HDL* dan *LDL* sebelum dan sesudah senam jantung sehat.

## G. Hipotesis

Terdapat perbedaan kadar *HDL* dan *LDL* sebelum dan sesudah senam jantung sehat pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Bhakti Yuswa' Natar Lampung Selatan.