

## **Pengaruh Latihan Senam Haji Terhadap Peningkatan Daya Tahan Jantung Paru Pada Calon Jamaah Haji Non Resiko Tinggi**

Ika Setia Ningsih, Junaidi  
Dosen FISIOTERAPI – UIEU  
junaidi@yahoo.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan senam haji terhadap peningkatan daya tahan jantung paru pada calon jamaah haji non – resiko tinggi yang berada di Cengkareng dan Tangerang. Penelitian bersifat *quasi eksperimental* dengan menggunakan design penelitian *one group pre dan post test design* dimana dimaksudkan untuk mencari perbedaan antara sebelum dan setelah latihan. Dalam penelitian ini hanya digunakan satu kelompok perlakuan yang berjumlah 17 orang. Adapun instrument pengukuran yang digunakan adalah metode *balke test* yang dilakukan pada awal dan akhir periode latihan. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan uji normalitas data Skewness dan uji statistik T-test *related* untuk menguji signifikansi dua sampel yang saling berpasangan dengan menggunakan perangkat lunak komputer. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa latihan senam haji dapat berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan jantung paru pada calon jamaah haji non–resiko tinggi secara signifikan dengan nilai P (0.000).

**Kata Kunci** : Senam Haji, Daya Tahan Jantung Paru

### **Pendahuluan**

Indonesia merupakan negara yang penduduknya mayoritas beragama islam, kegiatan ibadah haji yang 70%nya berupa aktivitas fisik dan 30% sisanya merupakan ibadah rohani non fisik, serta mayoritas jamaah yang berkisar antara dewasa tua hingga usia lanjut seperti kita ketahui bersama bahwa seluruh sel–sel tubuh mulai mengalami degenerasi fungsi yang akan berakibat pada terjadinya penurunan daya tahan jantung paru, fleksibilitas, kekuatan otot, daya tahan otot, koordinasi dan keseimbangan, serta kegemukan. Sehingga memerlukan kondisi fisik yang sangat baik agar dapat menjalankan semua rangkaian aktivitas dalam ibadah haji dengan benar dan dapat menjadi haji yang mabrur.

Sehingga untuk dapat mencapai kondisi fisik yang baik berarti harus mempunyai kesegaran jasmani (*physical fitness*) yang cukup baik.

Kesegaran jasmani atau *physical fitness* adalah kondisi seseorang untuk

dapat melakukan tugas/pekerjaan sehari-hari tanpa harus mengalami kelelahan yang berarti dan masih mempunyai cadangan tenaga untuk melakukan pekerjaan yang bersifat mendadak (Depkes RI, 1999:55).

Banyak cara untuk dapat mencapai kondisi fisik yang baik antara lain dengan : melakukan pola hidup yang sehat, seperti latihan–latihan olahraga, memperhatikan asupan gizi yang baik, tidak merokok, tidak minum alkohol. Selain itu dapat juga dilakukan dengan bantuan fisioterapi seperti tertera pada KepMenKes 1363 tahun 2001.

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, *elektroterapeutis*, dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi.

(Kepmenkes No.1363/MENKES/SK/XII/2001).

Adapun peran fisioterapi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani calon jamaah haji adalah dengan melakukan pelatihan senam haji bagi kelompok calon jamaah haji. Namun dikarenakan belum adanya kepastian mengenai peningkatan daya tahan jantung paru pada calon jamaah haji oleh karena latihan senam haji, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan senam haji terhadap peningkatan daya tahan jantung paru calon jamaah haji non-resiko tinggi.

Adapun problematika yang dialami oleh para calon jamaah haji, antara lain :

1. Penurunan daya tahan jantung paru
2. Penurunan fleksibilitas
3. Penurunan kekuatan otot
4. Penurunan daya tahan otot
5. Penurunan koordinasi dan keseimbangan
6. Kegemukan

Hal tersebut di atas disebabkan oleh degenerasi fungsi yang terjadi pada para calon jamaah haji yang tidak dapat dihindari namun dapat dihambat dan dipelihara sekaligus ditingkatkan dengan cara melakukan pola hidup yang sehat, seperti latihan-latihan olahraga, memperhatikan asupan gizi yang baik, tidak merokok, tidak minum alkohol, dan juga dapat dilakukan dengan latihan senam haji yang benar, teratur, dan dalam pengawasan meningkat faktor usia dan kondisi kesehatan.

Daya tahan jantung paru adalah kesanggupan untuk melakukan kegiatan yang ringan sampai tingkat intensitas submaksimal, dengan melibatkan kelompok otot-otot besar secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan jantung paru sangat berhubungan dengan *cardiac out put* yang dipengaruhi oleh *stroke volume* dan *heart rate*.

Daya tahan jantung paru dapat diukur dengan menggunakan metode *balke test*. Dengan cara sample diminta untuk berlari dan dapat diselingi berjalan selama

15 menit, lalu ukur berapa jarak yang dapat ditempuh sebelum melakukan latihan dan pada saat evaluasi juga dilakukan metode seperti tersebut di atas. Dengan satuan ml/KgBB/min.

Dengan perhitungan

$$VO_{2\max} = 0.172 (\text{jarak}/15) - 133 + 33.3$$

Nilai  $VO_{2\max}$  seseorang dapat dijadikan tolak ukur dari adanya peningkatan daya tahan jantung paru, karena  $VO_{2\max}$  adalah kemampuan pengambilan *oxygen* dengan kapasitas maksimal untuk digunakan/ konsumsi oleh tubuh selama melakukan *exercise* maximum.  $VO_{2\max}$  umumnya digunakan sebagai indikator untuk menentukan kemampuan *aerobic*, dimana kemampuan *aerobic* akan berkaitan erat dengan *system cardio* dan *system respirasi* dalam usaha penyediaan *oxygen* dan kemampuan untuk menggunakan *oxygen* tersebut dalam tubuh.

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi  $VO_{2\max}$  seseorang antara lain :

1. *Faktor central* (difusi pulmonal, *cardiac out put* (yang erat sekali kaitannya dengan daya tahan jantung paru yang dipengaruhi oleh *stroke volume* dan frekuensi denyut jantung) dan volume/aliran darah).
2. *Faktor perifer* (kemampuan kerja otot untuk menerima dan menggunakan  $O_2$  dalam otot yang telah di transport oleh *system cardiopulmonal*, penggunaan  $O_2$  dalam otot melalui pernapasan mitokondria untuk digunakan dalam memproduksi ATP untuk pemenuhan energi pada saat melakukan aktivitas).

Jika dilihat dari hal tersebut di atas, maka  $VO_{2\max}$  erat sekali hubungannya dengan *system kardio-vaskular* tubuh.

## Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat *quasi experimental* untuk mempelajari pengaruh latihan senam haji terhadap peningkatan daya tahan jantung paru pada calon jamaah haji non- resiko tinggi. Adapun desain penelitian dari penelitian ini adalah *one group pretest and posttest design*.

Penelitian dilakukan dengan melihat pengaruh pada satu kelompok tanpa menggunakan kelompok kontrol dengan melihat hasil peningkatan daya tahan jantung paru sebelum dan sesudah melakukan latihan senam haji. Hasil peningkatan daya tahan jantung paru diukur dan dievaluasi dengan mengukur kemampuan  $VO_2 \text{ max}$  pada calon jamaah haji dengan menggunakan metode *balke test*. Dan sebelum dilakukan latihan senam haji akan dilakukan *pre partisipasi test* untuk menentukan *target zone* (dosis latihan) dan *post partisipasi test* untuk mengetahui perubahan yang terjadi. Selain itu juga setiap setelah melakukan senam dilakukan penghitungan denyut nadi untuk melihat apakah *target zone* dapat dicapai.

## Hasil

Sampel dalam penelitian ini berasal dari para calon jamaah haji yang berada di daerah Cengkareng dan Tangerang. Secara keseluruhan pasien berjumlah 17 orang yang berusia antara 30 – 50 tahun dan tidak memiliki keluhan tertentu (jantung koroner, asthma, dan hipertensi) serta telah melalui pemeriksaan.

Sample dalam penelitian ini hanya terdiri dari satu kelompok perlakuan yang diberikan latihan senam haji selama  $\pm$  6 minggu ( $1\frac{1}{2}$  bulan). Sebelum diberikan latihan terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan vital sign dan pengukuran daya tahan jantung paru dengan menggunakan metode *balke test* kemudian diberikan latihan senam haji dan pada akhir periode latihan dilakukan pengukuran daya tahan jantung paru untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan peningkatan daya tahan jantung paru setelah melakukan senam haji.

Adapun pendeskripsian dan pendistribusian sample dilakukan menurut:

1. Usia dan jenis kelamin yang berkisar antara 30–50 tahun dengan jumlah sample 17 orang 2 laki–laki dengan presentase 11.8% dan perempuan 15 orang dengan presentase 88.2%. Dengan mayoritas usia 48 – 50 tahun.
2. *Target zone* dimana yang mencapai hanya 3 orang dengan presentase

17.6% pada *target zone* 119–136 x/menit sebanyak 1 orang dan 119.7–136.8 x /menit sebanyak 2 orang. Dan yang tidak mencapai sebanyak 14 orang dengan presentase 82.4%.

Nilai  $VO_2 \text{ max}$  sebelum latihan dengan jumlah responden 17 orang yang rata–rata nilainya adalah 23.771 dengan nilai  $VO_2 \text{ max}$  tertinggi 28.959 ml/KgBB/min dan yang terendah 18.903 ml/KgBB/min

Nilai  $VO_2 \text{ max}$  sesudah latihan dengan jumlah responden 17 orang yang rata–rata nilainya adalah 26.182 dengan nilai  $VO_2 \text{ max}$  tertinggi 31.304 ml/KgBB/min dan yang terendah 19.547 ml/KgBB/min

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji normalitas Skewness dapat disimpulkan bahwa nilai  $VO_2 \text{ max}$  sebelum latihan memiliki rata–rata 23.771, median 23.874 dan modus 21.301 serta SD 2.563.

Berdasarkan hasil uji stastistik signifikan sample dengan menggunakan uji signifikan T *related* dengan jumlah sample 17 didapatkan nilai *mean*  $VO_2 \text{ max}$  sebelum latihan 23.771 dan SD 2.653. Serta nilai *mean* setelah latihan 26.020 dan SD 3.378. Dari data di atas didapatkan P *value*=0.000 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan jantung paru dengan latihan senam haji.

Senam haji merupakan salah satu cara untuk dapat meningkatkan daya tahan jantung paru seseorang. Hal itu dikarenakan ada beberapa manfaat yang didapat bila melakukan senam haji secara rutin, teratur dan terukur diantaranya adalah: 1.Meningkatkan daya tahan jantung paru (meningkatkan ukuran (volume) jantung, menurunkan denyut nadi, meningkatkan stroke volume, meningkatkan volume darah dan *Heaemoglobin*, meningkatkan kepadatan kapiler dan hypertrophy otot-otot skelet, cadangan ventilasi paru meningkat, difusi paru terhadap oksigen dan karbon dioksida meningkat, fungsi recoil otot pernafasan lebih cepat dan kuat, residual volume menurun, meningkatnya kapasitas vital paru), 2. Meningkatkan fleksibilitas, 3. Meningkatkan kekuatan otot, 4. Meningkatkan

daya tahan otot, 5. Meningkatkan koordinasi dan keseimbangan.

Senam haji ini dilakukan seminggu 3x selama  $\pm$  6 minggu ( $1\frac{1}{2}$  bulan) dengan intensitas 70% - 80% Hr max dan memiliki type *aerobic low impact*. Sehingga, senam haji ini sangat cocok bagi para calon jamaah haji non-resiko tinggi yang mayoritas berusia di atas 30 tahun. Karena selain dapat meningkatkan daya tahan jantung paru juga dapat membiasakan para calon jamaah untuk senantiasa melafadzkan asma ALLAH swt.

Senam ini terdiri dari pemanasan yang termasuk di dalamnya *stretching* dan olah nafas selama  $\pm$  5 menit, latihan inti selama  $\pm$  7 menit dan pendinginan selama  $\pm$  3 menit. Jadi total durasi senam haji ini  $\pm$  15 menit yang berarti termasuk pada kategori medium aerobic yang berdurasi 8-30 menit (*mainly aerobic*).

Dari penelitian dengan menggunakan perangkat lunak komputer SPSS 11.0 diperoleh hasil bahwa latihan senam haji dapat meningkatkan daya tahan jantung paru pada calon jamaah haji non-resiko tinggi secara signifikan. Hal ini dapat dilihat dari uji statistic dengan menggunakan uji T *related* pada nilai  $VO_{2max}$  sebelum dan setelah latihan diperoleh nilai *mean*  $VO_{2max}$  sebelum latihan 23.771 dan SD 2.653 dengan nilai maksimum adalah 28.959 ml/KgBB/min dan nilai minimum adalah 18.903 ml/KgBB/min. Serta nilai *mean* setelah latihan 26.020 dan SD 3.378 dengan nilai maksimum 31.043 ml/KgBB/min dan nilai minimum 19.347 ml/KgBB/min. Dengan nilai  $P=0.000$  yang berarti nilai tersebut lebih kecil dari nilai  $\alpha$  yang telah ditetapkan yaitu 0.05. Yang sebelumnya dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu dengan uji Skewness pada nilai  $VO_{2max}$  sebelum latihan yang menyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Dilihat dari nilai *mean*, *median* dan *modus* yang saling berhimpit yaitu : 23.771, 23.874 dan 21.301 serta SD 2.563. Dan nilai skewness yang mendekati nol yaitu 0.415. Selain itu juga data dilihat dari nilai  $VO_{2max}$  sesudah latihan memiliki rata-rata 26.182, median 26.798 dan modus 27.224 dan SD 3.343 dengan nilai maksimum 31.304

ml/KgBB/min dan nilai minimum 19.547 ml/KgBB/min, sehingga bila dilihat data tersebut saling berhimpit.

Adapun hal-hal yang masuk ke dalam pendeskripsian dan pendistribusian data antara lain : usia responden yang berkisar antara 30-50 tahun dengan jumlah responden perempuan 15 orang dengan presentase 88.2% dan laki-laki sebanyak 2 orang dengan presentase 11.8%, yang mayoritas usia berkisar antara 48-50 tahun. Selain itu juga sample didistribusikan menurut nilai *target zonenya* dimana yang mencapai hanya sebanyak 3 orang dengan presentase 17.6% dan yang tidak mencapai 82.4% dan nilai  $VO_{2max}$  nya baik sebelum maupun sesudah latihan. Pada nilai  $VO_{2max}$  sebelum latihan memiliki rata-rata 23.771, dan SD 2.563 dengan nilai  $VO_{2max}$  maksimum 28.959 ml/KgBB/min serta nilai  $VO_{2max}$  minimum 18.903 ml/KgBB/min. Dan pada nilai  $VO_{2max}$  sesudah latihan memiliki rata-rata 26.182, dan SD 3.343 dengan nilai maksimum 31.304 ml/KgBB/min dan nilai minimum 19.547 ml/KgBB/min.

Memang menurut hasil statistik dapat dilihat sangat significant, namun bila dilihat dari keseharian latihan yang dilakukan jarang sekali dicapai *target zone* yang telah ditentukan. Seperti yang telah kita ketahui bersama bahwa *target zone* merupakan salah satu tolak ukur bahwa senam atau latihan tersebut bermanfaat terhadap peningkatan daya tahan jantung paru. Hal ini terlihat dari tabel. 8 pada BAB IV didapat nilai *mean target zone* adalah 1.82 dan SD adalah 0.393. dengan jumlah sample yang mencapai hanya 3 orang dengan presentase 17.6% yaitu pada *target zone* 119 x/menit-136 x/menit sebanyak 1 orang dan 119.7 x/menit-136.8 x/menit sebanyak 2 orang, sedangkan jumlah sisanya sebanyak 14 orang dengan presentase 82.4% tidak mencapai *target zone*.

Oleh karena itu, sangat dimungkinkan bila peningkatan daya tahan jantung paru tersebut bukan diakibatkan oleh latihan senam melainkan adanya variabel pengganggu yaitu kegiatan sampel lainnya (misalkan ; lari, atau kegiatan

lainnya yang dilakukan oleh para responden), pengukuran yang mungkin kurang baik, kedisiplinan para sampel, atau mungkin saja gerakan dan durasi senam itu sendiri.

Namun hal paling melatar belakangi tidak tercapainya *target zone* adalah durasi dari senam itu sendiri yang terlalu singkat untuk senam *aerobic*. Sehingga tidak tercapainya *target zone* yang merupakan tolak ukur dari *aerobic* ini.

Untuk itu sangat diperlukan penelitian yang lebih lanjut lagi mengenai senam haji ini mulai dari gerakan, durasi bahkan sampai pada lagu yang digunakan untuk senam.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh latihan senam haji terhadap peningkatan daya tahan jantung paru pada calon jamaah haji non-resiko tinggi.
2. Latihan senam haji terbukti bermanfaat secara signifikan dalam meningkatkan daya tahan jantung paru pada calon jamaah haji non-resiko tinggi secara signifikan.

### **Implikasi**

Dengan melakukan latihan senam haji secara rutin dan teratur dapat meningkatkan daya tahan jantung paru pada calon jamaah haji non-resiko tinggi.

### **Daftar Pustaka**

A. Price Sylvia, M. Wilson Lorraine, "Patofisiologi Konsep Klinis Proses – Proses penyakit", buku 2 edisi 4, Penerbit Buku-Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1994.

Aras Djohan, "Buku Petunjuk Pelaksanaan Senam Fisioterapi Haji", Makassar, 2003.

CD Interactive Physiology 7-System Suite For Physiotherapy

Fox Edward, Bowers Richard, Foss Merle, "The Physiological Basis For Exercise And Sport Fifth Edition", WBC, Brown And benchmark Published, USA, 1988.

Ganong F. William, "Buku Ajar Fisiologi Kedokteran", edisi 20, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 2003.

H. Aminuddin Dkk, "Pendidikan Agama Islam", Jilid 3 Untuk SMU Kelas 3, Bumi Aksara, Jakarta, 2004.

Indra Lesmana S, "Kumpulan Mata Kuliah Fisioterapi Kesehatan Masyarakat Sub Bab Fisioterapi Haji", Universitas Indonusa Esa Unggul, Jakarta, 2002.

Indra Lesmana S, "Kumpulan Mata Kuliah Fisioterapi Olahraga", Universitas Indonusa Esa Unggul, Jakarta, 2003.

Junaidi, "Kumpulan Mata Kuliah Fisiologi Latihan", Universitas Indonusa Esa Unggul, Jakarta, 2002.

KEPMENKES NO. 1363 / MENKES / SK / XII / 2001, Pasal 1 ayat (2).

Mc. Ardle William D. Katch Frank I. Katch Victor L, "Essential Of Exercise Physiology", Lea & Febiger, Philadelphia, 1994.

Nieman David C, "Fitness And Sport Medicine An Introduction", Bull Publishing Company, California, 1990.

PPITOR dan PPKORI, "Konsep Kesegaran Jasmani", disampaikan pada kegiatan Safari Penataran Kegiatan Olahraga di Sumatera – Oktober 1999.

PT. Askes Indonesia, Departemen Agama, "Model dan Modul Jaminan Pemeliharaan Kesehatan Jamaah Calon Haji /Jamaah Haji Melalui

Sistem Managed Care (Asuransi Kesehatan)", Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 1999.

Putz. R, Pabst. R, "Sobotta Atlas Anatomi Manusia edisi 20 bagian 2", penerbit buku – buku kedokteran EGC, Jakarta, 1997.

Seminar Dan Pelatihan Fisioterapi Haji, IFI, Bapelkes DEPKES RI, Jakarta, 2003.