

# PERBEDAAN PENGARUH SENAM OTAK DAN SENAM LANSIA TERHADAP KESEIMBANGAN PADA ORANG LANJUT USIA

Oleh : Isnaini Herawati dan Wahyuni

## ABSTRAK

Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak tahan terhadap jejas, termasuk infeksi. Pada orang lanjut usia, terdapat kemunduran organ tubuh seperti otot, tulang, jantung, dan pembuluh darah, serta sistem saraf yang mengakibatkan orang tua mengalami penurunan keseimbangan. Senam lansia dan senam otak merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah semua orang tua yang ada di Panti Wredha Dharma Bhakti Pajang Surakarta. Sampel yang diambil adalah orang tua yang memenuhi kriteria inklusi sejumlah 40 orang. Data hasil penelitian diuji dengan uji statistik wilcoxon ranks test, diperoleh hasil bahwa senam otak dan senam lansia dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap keseimbangan, yang ditunjukkan dengan nilai  $P < 0.05$ . Hasil uji mann whitney menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh senam otak dan senam lansia terhadap keseimbangan pada orang lanjut usia. Kesimpulan yang bisa diambil bahwa yang penting bagi orang lanjut usia adalah bergerak, apapun jenisnya. Untuk memperkuat hasil penelitian ini, disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan menambah jumlah dan variasi responden dan variabel dengan tetap memperhatikan kenyamanan dan keamanan bagi orang lanjut usia.

**Kata Kunci :** senam otak, senam lansia, keseimbangan, orang tua

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF BRAINGYM AND LANSIA GYM IN BALANCE OF OLD PEOPLE

Aging is a slowly losing process of the ability of tissues to regenerate and keep their normal structure and function in order to stand on from any disturbance, including infection. In older people degeneration of organs like muscles, bones, heart, blood vessels and nerve systems cause decrease in balance. Braingym and Lansia gym are an alternative solution to solve those problems. Population in this research are all old people in Panti Wredha Dharma Bhakti Pajang Surakarta. Samples taken is old people which is preserve the inclusion criteria in the amount of 40 people. Data of the result was tested using wilcoxon rank test and mann whitney test. The result that braingym and lansia gym give positive effect in balance, which is shown by grade  $P < 0,05$ . Braingym have a bigger mean deviation than lansia gym. The conclusion is, it is important for older people to move, whatever the kind of movement is. To improve the result of this research we suggest to do a further research with more respondens, amount, and variation.

**Keyword :** braingym, lansiagym, balance, Older People

Pembangunan nasional di segala bidang telah membuahkan hasil, yaitu meningkatnya derajat kesehatan masyarakat secara umum, dimana dapat kita lihat terjadinya penurunan angka kematian ibu dan bayi, serta meningkatnya umur harapan hidup waktu lahir. Umur harapan hidup di Indonesia tahun 2000 mencapai lebih dari 70 tahun (Darmojo, 1999). Jumlah usia

*Infokes Vol 8 No 1 Maret – September 2004*

lanjut pada tahun 2000 7,28% dan diproyeksikan sebesar 11,34% pada tahun 2020 ( BPS, 1992). Dari data USA- *Bureau of the Census*, bahkan Indonesia diperkirakan akan mengalami penambahan warga lansia terbesar di dunia, antara tahun 1990 – 2025, yaitu sebesar 414% (Kinsella & Taeuber, 1993).

Usia lanjut merupakan proses alami yang tidak dapat dihindarkan. Proses menjadi tua disebabkan oleh faktor biologi, berlangsung secara alamiah, terus menerus dan berkelanjutan yang dapat menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, biokemis pada jaringan tubuh dan akhirnya mempengaruhi fungsi, kemampuan badan dan jiwa (Constantinides,1994).

Kecelakaan merupakan penyebab kematian kelima pada tahun 1994 untuk lansia, dua pertiganya akibat jatuh. Kematian akibat jatuh sangat sulit diidentifikasi karena sering tidak disadari oleh keluarga atau dokter pemeriksanya, sebaliknya jatuh juga bisa merupakan akibat penyakit lain misalnya serangan jantung mendadak (Darmojo, 1999).

Fraktur *collum femuris* merupakan komplikasi utama akibat jatuh pada lansia, diderita oleh 200.000 lebih lansia di Amerika Serikat per tahun, sebagian besar wanita. Diestimasikan 1% lansia yang jatuh akan mengalami fraktur *collum femuris*, 5% akan mengalami fraktur tulang lain, seperti iga, *humerus*, *pelvis*, dan lain-lain, 5% akan mengalami perlukaan jaringan lunak. Perlukaan jaringan lunak yang serius seperti *sub dural hematome*, *hemarthroses*, memar, dan keseleo otot juga sering merupakan komplikasi akibat jatuh (Kane et al, 1994). Resiko untuk terjadinya perlukaan akibat jatuh merupakan efek gabungan dari penurunan respon perlindungan diri ketika jatuh dan besar kekuatan terbantingnya (Reuben, 1996).

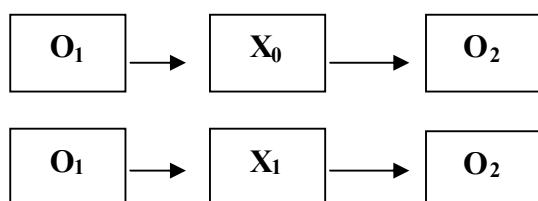
Gangguan keseimbangan merupakan penyebab utama yang sering mengakibatkan seorang lansia mudah jatuh. Berdasarkan survey di masyarakat Amerika Serikat, sekitar 30% lansia umur lebih dari 65 tahun jatuh setiap tahunnya, separuh dari angka tersebut mengalami jatuh berulang. Reuben, dkk (1996) mendapatkan insiden jatuh di masyarakat Amerika Serikat pada umur lebih dari 65 tahun berkisar 1/3 populasi lansia setiap tahun dengan rata-rata jatuh 0,6/orang. Insiden di rumah-rumah *perawatan (nursing home)* 3 kali lebih banyak (Tinneti,

1992). Lima persen dari penderita jatuh ini mengalami patah tulang atau memerlukan perawatan di rumah sakit.

Usaha pencegahan merupakan langkah yang harus dilakukan karena apabila sudah terjadi komplikasi, meskipun ringan akan tetap memberatkan. Penurunan keseimbangan bisa diperbaiki dengan berbagai latihan olah raga, diantaranya senam lansia dan senam otak.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Panti Wredha, Pajang, Surakarta, selama 2 bulan mulai bulan Oktober sampai Desember 2003. Penelitian yang dilakukan peneliti termasuk penelitian *quasi eksperimen*. Dengan populasi semua orang lanjut usia penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti, Pajang, Surakarta. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Purposive Random Sampling*. Sampel yang diambil harus memenuhi kriteria tertentu, yaitu : 1) Lansia laki-laki dan perempuan berusia 60 – 75 tahun, 2) Tidak mempunyai gangguan jantung dan gangguan neurologi, 3) Responden kooperatif, dapat berkomunikasi dengan baik, 4) tidak mengalami cacat fisik yang mengganggu aktivitas, 5) Responden harus mengikuti program latihan secara teratur. Desain penelitian yang digunakan adalah *One group pretest posttest design*. Dilakukan pengukuran nilai keseimbangan sebelum dilakukan perlakuan senam, kemudian diberikan perlakuan senam otak dan senam lansia selama 3 kali seminggu selama 8 minggu. Setelah itu dilakukan pengukuran nilai keseimbangan setelah perlakuan dan dibandingkan nilainya sebelum dan sesudah perlakuan.



Keterangan :

$O_1$  : Observasi sebelum perlakuan

$O_2$  : Observasi sesudah perlakuan

$X_0$  : Perlakuan dengan senam lansia

$X_1$  : Perlakuan dengan senam otak

Variabel yang akan diteliti adalah keseimbangan. Keseimbangan adalah kemampuan untuk mengontrol tubuh dan *center of gravity* secara relatif yang diperlukan agar dapat menjaga postur dan gerakan., Sedangkan definisi operasional keseimbangan adalah kemampuan untuk mengontrol tubuh dan *center of gravity* secara relatif yang diperlukan agar dapat menjaga postur dan gerakan yang akan diukur dengan timed up and go test yang diukur dalam satuan waktu (Anemaet, 1999).

Data-data yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan pengolahan dengan analisa statistik menggunakan SPSS dengan analisa diskriptif untuk memperoleh gambaran responden. Untuk mengetahui pengaruh latihan terhadap keseimbangan digunakan wilcoxon sign ranks test, dan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara kedua senam digunakan uji mann whitney.

## **HASIL PENELITIAN**

Klien yang ada di Panti Wredha Dharma Bhakti Pajang seluruhnya berjumlah 87 Orang, dengan umur berkisar antara 60 – 90 tahun. Setelah dilakukan pengumpulan data awal, diambil 40 orang yang memenuhi kriteria inklusi, 20 orang diberikan perlakuan senam lansia, dan 20 orang diberikan perlakuan senam otak satu minggu 3 kali selama 8 minggu. Latihan yang dilakukan sebagian besar dilakukan secara individual mengingat kondisi fisik, maupun aktivitas masing-masing responden tidak sama.

Tabel 1. Descriptive Statistic Group 1 (Senam Lansia)

	Umur Responden	Sebelum Senam	Sesudah Senam
N	20	20	20
Mean	70.15	21.53	20.32
Std Deviasi	5.61	7.17	7.13
Minimum	60	12.00	10.75
Maksimum	75	35.00	33.00

Tabel 2. Descriptive Statistic Group 2 (Senam Otak)

	Umur Responden	Tug Test Sebelum Senam	Tug Test Sesudah Senam
N	20	20	20
Mean	70.80	24.23	20.57
Std Deviasi	5.83	11.95	10.28
Minimum	60	11.31	8.35
Maksimum	75	56	50

Tabel 3. Distribusi Responden Menurut Umur

Umur	Kelompok I (Senam Lansia)	Kelompok II (Senam Otak)
60–65 th	6 (30%)	5 (25%)
66–70 th	3 (15%)	2 (10%)
71–75 th	11 (55%)	13 (65%)

Tabel 4. Tug Test Sebelum dan Sesudah Latihan

Kelompok	Sebelum Senam ( $\bar{x} \pm SD$ )	Sesudah Senam ( $\bar{x} \pm SD$ )	P
Senam Lansia (n=20)	20.03±7.33	19.59±6.86	0.014 (<0.05)
Senam Otak (n=20)	24.94±10.19	21.92±9.24	0.000 (<0.01)

Tabel 5. Uji Statistik Selisih Tug Test

Kelompok		Selisih Sebelum dan Sesudah	t	P
Senam Lansia	n = 20	0.45±0.77	-4.79	0.00 (<0,01)
Senam Otak	n = 20	3.02±2.27		

## PEMBAHASAN

### Sebelum dan Sesudah Senam Lansia

Hasil uji statistik menyatakan bahwa ada pengaruh senam lansia terhadap keseimbangan, yang ditunjukkan dengan nilai  $P = 0.014 (<0.05)$ . Menurut Darmojo (1999), bahwa penurunan keseimbangan pada orang tua dapat diperbaiki dengan berbagai latihan keseimbangan. Latihan yang meliputi komponen keseimbangan akan menurunkan insidensi jatuh pada orang lanjut usia sebesar 17%. Menurut Reuben (1996), faktor yang murni milik lanjut usia yang berperan besar terhadap terjadinya jatuh adalah muskuloskeletal. Senam lansia ditujukan untuk penguatan, daya tahan, dan kelenturan tulang dan sendi, sehingga sistem muskuloskeletal yang menurun dapat diperbaiki. Selain itu senam lansia bermanfaat untuk memelihara kebugaran jantung dan paru. Hasil penelitian Reuben, dkk (1996), bahwa latihan daya tahan yang intensif akan meningkatkan kecepatan langkah (*gait*) sekitar 12% dan kekuatan untuk menaiki tangga sebesar 23-38%. Gabungan latihan daya tahan dan keseimbangan akan meningkatkan kecepatan langkah lanjut usia yang hidup di masyarakat sebesar 8%.

### Sebelum dan Sesudah Senam Otak

Hasil yang diperoleh,  $P = 0,000 (<0.05)$ . Ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara *tug test* sebelum dan sesudah senam otak. Pengaruh senam otak terhadap keseimbangan berhubungan dengan penggunaan otak secara keseluruhan. Pada umumnya lansia akan mengalami penurunan pada kemampuan otak dan tubuh. Penurunan inilah yang membuat lansia mudah jatuh sakit, pikun, frustrasi, dan gangguan-gangguan lain. Pada dasarnya senam otak

merupakan serangkaian latihan gerak sederhana yang membantu mengoptimalkan fungsi dari segala macam pusat yang ada di otak manusia. Senam ini dapat memperlancar aliran darah dan oksigen ke otak, meningkatkan daya ingat dan konsentrasi, meningkatkan energi tubuh, mengatur tekanan darah, meningkatkan penglihatan, keseimbangan jasmani, dan juga koordinasi (Dennison, 2002).

Penurunan belahan otak kanan lebih cepat dari pada yang kiri. Tidak heran bila pada para lansia terjadi penurunan berupa kemunduran daya ingat, ulit berkonsentrasi, cepat beralih perhatian, juga terjadi kelambanan pada tugas motorik sederhana seperti berlari, mengetuk jari, kelambanan dalam persepsi sensoris serta dalam reaksi tugas kompleks. Namun kebanyakan proses lanjut usia ini masih dalam batas-batas normal berkat proses plastisitas. Proses ini adalah kemampuan sebuah struktur dan fungsi otak yang terkait untuk tetap berkembang karena stimulasi. Oleh sebab itu agar tidak cepat mundur, proses plastisitas ini harus dipertahankan dengan latihan atau permainan yang prosedurnya membutuhkan konsentrasi, orientasi, memori visual, dan lain-lain. Senam otak merupakan salah satu contoh latihan yang mudah dilakukan oleh orang lanjut usia karena bisa dilakukan dimana saja, kapan saja, dan tidak membutuhkan energi yang banyak.

#### **Perbedaan Pengaruh Senam Lansia dan Senam Otak terhadap Keseimbangan**

Hasil yang diperoleh menunjukkan nilai  $P = 0.00 (<.05)$  yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara senam lansia dan senam otak dalam mempengaruhi keseimbangan pada orang lanjut usia. Hal ini bisa dipahami, karena kedua senam tersebut mempunyai inti yang sama, yaitu bergerak. Yang penting bagi orang tua adalah selalu bergerak, tidak sedenter. Karena dengan bergerak memberikan efek yang bagus terhadap semua jaringan tubuh. Dari hasil uji statistik diperoleh hasil bahwa ada perbedaan pengaruh antara senam lansia dan senam otak, dimana senam otak memberikan pengaruh yang lebih terhadap keseimbangan. Hal ini disebabkan karena responden berusia rata-rata 71 tahun, yang pada umumnya sudah mengalami

kemunduran otak. Senam lansia kan memberikan pengaruh yang lebih baik apabila gangguan keseimbangannya disebabkan karena muskuloskeletal. Sebagian besar responden lebih menyenangi senam otak dari pada senam lansia, karena tidak membutuhkan waktu khusus, dan mudah dilakukan kapan saja dan dimana saja. Selain itu kegiatan senam menyenangkan karena didalamnya terdapat permainan-permainan untuk mengasah otak

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini adalah bahwa senam lansia yang dilakukan 20 responden di Panti Wredha Pajang, Surakarta 3 kali seminggu selama 8 minggu dapat meningkatkan nilai tug test sebesar 1,21 dan senam otak meningkatkan nilai tug test sebesar 3.66. Baik senam lansia maupun senam otak, keduanya memberikan hasil yang positif terhadap keseimbangan lansia. Oleh sebab itu senam tersebut dapat digunakan sebagai alternatif untuk melatih kebugaran fisik secara umum bagi lansia.

### **Saran**

Saran yang perlu dianjurkan terkait dengan hasil penelitian ini adalah : 1) dalam melakukan latihan terhadap lansia, harus selalu diperhatikan kondisi lansia secara umum. Kontrol terhadap tekanan darah, nadi, dan kondisi umum harus selalu dilakukan untuk menghindari resiko yang mungkin timbul, 2) Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, dalam memberikan latihan/senam kepada lansia harus diperhatikan kondisi-kondisi khusus yang mempengaruhi keterbatasannya, misalnya untuk lansia dengan *demensia*, sebaiknya diberikan senam otak. Sedangkan untuk lansia dengan kelemahan muskuloskeletal, sebaiknya diberikan senam lansia, 3) Untuk memperkuat hasil penelitian ini, disarankan dilakukan penelitian lanjut dengan menambah jumlah dan variasi sampel.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Anemaet, WK & Michelle EM, 2000. *Home Rehabilitation ; Guide to Clinical Practice*. St Louis, Missouri : Mosby Inc.

*Infokes Vol 8 No 1 Maret – September 2004*

Constantinides, P, 1994. General Pathobiology. Appleton & lange.

Darmojo, B, 1999. Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut). Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Kane RL, Ouslander JG and Abrass IT, 1994. Evaluating the Elderly Patient. In Essentials of Clinical Geriatrics. MC. Graw-Hill Inform. Sev.Coy.

Kinsella, K & Tauber, 1993. An Aging World II. Washington DC : International Population Report. US, Bureau of The Census.

Reuben DB, Yoshikawa TT and Besdine RW, 1996. Geriatric Psychiatry. Dubuque Iowa : Kendall-Hunt Publishing Coy.