

## PENGARUH SENAM REMATIK TERHADAP PENURUNAN NYERI REMATIK PADA LANSIA

Ridhyalla Afnuhazi

Akademi Keperawatan Nabila Padang Panjang

Email : ridhyallaafnuhazi@yahoo.co.id

### ABSTRACT

*Changes will occur on the body in line with increasing age. The circumstances of the case it look on the system muskuloskeletal and the other networks which will cause rheumatic diseases. According to the WHO about the arthritis sufferer 2014 355 million people throughout the world while in Indonesian rheumatism sufferers about 69.43 million inhabitants. The refore implemented an arthritic gymnastics can decrease scale of pain in sufferers of rheumatism. The type of research used Quasi experimental nature of pre-post test with control group. The population in this research is elderly aged 60 to 80 years. The sample in this research totalled 16 people given gymnastics rheumatism. With the techniques of sampling the sampling porpusive. This research has been conducted in april-may 2016. Dikumpulkandengan data using the observation sheets are then processed with computerized analyzed by Univariate and bivariat. The research results obtained on the implementation of the results of the univariate gymnastics rheumatism as many as 16 people. Result of the decline in the scale of pain not significant after doing gymnastics rheumatism. The results of statistical tests in the get sign = 0.004 invisible means there is influence of gymnastics rheumatism pain scale decline in the elderly Maternal Affection PSTW Batusangkar. The conclusion to be drawn that there is a decreasing scale of pain after doing gymnastics rheumatism on the elderly and also recommend to the elderly to routinely perform gymnastics rheumatism.*

**Keywords** : Rheumatic, Rheumatic Gymnastics, Decreased Pain.

### ABSTRAK

*Perubahan-perubahan akan terjadi pada tubuh sejalan dengan meningkatnya usia. Keadaan demikian itu tampak pada sistem muskuloskeletal dan jaringan yang lain yang akan menyebabkan penyakit rematik. Menurut WHO tahun 2014 penderita rematik sekitar 355 juta penduduk seluruh dunia sedangkan di Indonesia penderita rematik sekitar 69.43 juta penduduk. Maka dari itu dilaksanakan senam rematik yang dapat menurunkan skala nyeri pada penderita rematik. Jenis penelitian yang digunakan bersifat Quasi Experimental pre-post test with control group. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia berumur 60-80 tahun. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 16 orang yang diberikan senam rematik. Dengan teknik pengambilan sampel porpusive sampling. Penelitian ini telah dilakukan bulan april-mei tahun 2016. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembaran observasi kemudian diolah dengan komputersasi dianalisis dengan univariat dan bivariat. Hasil penelitian univariat didapatkan hasil tentang pelaksanaan senam rematik sebanyak 16 orang responden. Hasil penurunan skala nyeri tidak signifikan setelah melakukan senam rematik. Hasil uji statistik di dapatkan sign= 0.004 berarti terlihat ada pengaruh senam rematik terhadap penurunan skala nyeri pada lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar. Kesimpulan yang dapat diambil bahwa ada penurunan skala nyeri setelah melakukan senam rematik pada lansia dan juga di sarankan kepada lansia agar selalu rutin melakukan senam rematik.*

**Kata Kunci** : Rematik, Senam Rematik, Penurunan Nyeri.

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Masalah – masalah kesehatan akibat penuaan usia terjadi pada berbagai sistem tubuh salah satunya adalah rematik. Rematik adalah penyakit inflamasi non bakterial yang bersifat sistemik, progresif, cenderung kronik dan mengenai sendi serta jaringan ikat sendi secara simetris (Chairuddin, 2011).

Menurut WHO tahun 2014 penderita rematik 355 juta penduduk seluruh dunia. Di Indonesia penderita rematik menurut laporan badan pusat statistik pada tahun 2010 sebanyak 69,43 juta penduduk dari persentase lansia 7,18%. Pada tahun 2011 menurut Badan Pusat Statistik (BPS) penderita rematik 69,65 juta penduduk lansia dengan persentase 7,58% lansia. Menurut data dinas kesehatan Sumatera Barat pada tahun 2009 Penyakit rematik menempati urutan ke 2 dengan jumlah penderita 48.219 orang.

Rematik dapat disebabkan oleh kegemukan, usia, jenis kelamin, genetik, (Soumya, 2011). Tanda dan gejala rematik yaitu: nyeri sendi, inflamasi, deformitas (Roehadi 2010).

Nyeri pada sendi membuat penderita rematik mengalami gangguan aktivitas sehari-hari sehingga dapat menurunkan produktivitas. Proses penyakit rematik mengancam kemandirian dan kualitas hidup dengan dan membebani kemampuan melakukan perawatan personal dan aktivitas sehari-hari (Smeltzel dan Bare, 2010). Menurut penelitian Zeng QY El tahun 2008 di Indonesia intensitas skala nyeri rematik mencapai 23,6 % hingga 31,6 % pada lansia usia 60-90 tahun penderita rematik.

Penatalaksanaan rematik terdiri dari 2 yaitu secara farmakologis seperti obat-obatan analgetik, anti inflamasi dan non farmakologis seperti kompres panas, kompres dingin, tarik nafas dalam, hipnosis dan senam rematik untuk menghilangkan rasa nyeri pada sendi serta inflamasi pada sendi (Lemone dan Burke, 2010).

Mempertahankan dan meningkatkan status fungsional lansia dapat dilakukan tindakan preventif dan promotif yang berupa latihan fisik guna meningkatkan kebugaran. Lansia dengan rematik dapat ditingkatkan status fungsional dengan mengurangi nyeri menggunakan metode gerak tubuh yang dikenal dengan senam rematik (Chandra, 2011).

Senam rematik berfokus pada gerakan sendi sambil merengangkan otot dan menguatkan otot, karena otot-otot inilah yang membantu sendi untuk menopang tubuh (Chandra, 2011). Senam rematik dapat dilakukan 1 kali dalam seminggu yang gunanya menurunkan rasa nyeri pada sendi agar dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan sendiri tanpa meminta bantuan pada orang lain (Roehadi 2010).

Menurut penelitian oleh Havard (2009) dengan buku yang berjudul “High Dosage Medical Exercise Therapy In Patient With Long Term Subacromial Shoulde Paint didapatkan bahwa dengan pemberian senam rematik dapat menurunkan rasa nyeri dimana skala nyeri pre senam rematik 5,3 tetapi post senam rematik terjadi penurunan nyeri menjadi 3,2.

Berdasarkan hasil Survey yang dilakukan PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar Pada bulan november tahun 2015 didapatkan data penderita rematik sekitar 45 % dari jumlah lansia 70 orang dengan umur 60-80 tahun sedangkan di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin Pada bulan mei tahun 2016 didapatkan data penderita rematik sekitar 30 %. Berdasarkan hasil wawancara dengan 10 orang lansia didapatkan penderita rematik sekitar 6 orang, dimana para lansia tidak mengetahui bagaimana cara melakukan senam rematik yang bermanfaat dalam menurunkan skala nyeri pada sendi yang sakit untuk bergerak.

### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh senam rematik terhadap penurunan skala nyeri rematik pada lansia ?”

### C. Tujuan Penelitian

Diketahui pengaruh senam rematik terhadap penurunan nyeri pada lansia umur 60-80 tahun penderita rematik di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini kuantitatif menggunakan desain “*Quasi experimental pre post test with control group*”. Desain ini terdiri dari 3 tahap yaitu tahap identifikasi nyeri pada penderita rematik sebelum dilakukan intervensi dengan menggunakan *Numerical Rating Scale*, tahap intervensi (senam rematik), dan tahap evaluasi setelah dilakukan intervensi dengan menggunakan *Numerical Rating Scale*. Penelitian dilakukan di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar dengan populasi seluruh lansia berusia 60-80 tahun yang menderita penyakit rematik berjumlah 70 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi unsur atau anggota populasi yang dipilih menjadi sampel (sugiyono, 2001). Dengan jenis pengambilan sampelnya yaitu, *Purposive Sampling* dimana peneliti meneliti memilih responden tersebut dapat memberikan informasi yang memadai untuk menjawab pertanyaan penelitian (Sastroas dan Ismael, 2008).

Dari rumus sampel di atas, maka jumlah responden adalah 16 orang dengan kriteria sampel (inklusi) :

- 1) Mengalami rematik.
- 2) Bersedia menjadi sampel.
- 3) Tidak mengalami penyakit stroke.

Data diperoleh dengan Observasi, wawancara dan tindakan senam rematik. Setelah mendapatkan izin dari pihak PSTW Kasih Sayang Ibu peneliti memberikan informasi kepada semua responden yang akan dijadikan sampel dalam penelitian setiap responden berhak untuk menolak atau bersedia sebagai sampel penelitian. Bagi mereka yang bersedia menjadi sampel diminta untuk menandatangani *Informed Consent* sebagai bukti kesediaan menjadi sampel kemudian menjelaskan secara singkat tentang maksud peneliti dan manfaat senam rematik. Setelah itu peneliti mulai melakukan *pretest* pengukuran skala nyeri untuk dijadikan data sebelum diberi perlakuan (intervensi). Selanjutnya peneliti melakukan senam rematik terhadap responden berkelompok sebagai terapi untuk menurunkan skala nyeri selama 8 menit dan dilakukan secara langsung. Dan setelah dilakukan senam rematik pada responden, peneliti melakukan pengukuran skala nyeri kembali, kemudian dilakukan pencatatan. Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan perhitungan dengan komputerisasi.

Data yang telah dikumpulkan diperiksa apakah sudah sesuai dengan tujuan penelitian, serta pemeriksaan apakah kuesioner telah diisi dengan benar dan semua item telah dijawab oleh responden selanjutnya proses koding.

Senam rematik diberikan kode sebagai berikut :

- 1 : Dilakukan senam rematik
- 0 : Tidak dilakukan senam rematik

Skala nyeri rematik di berikan kode sebagai berikut :

- 1 : Tidak nyeri (0)
- 2 : Nyeri ringan (1 – 3)
- 3 : Nyeri sedang (4 – 7)
- 4 : Nyeri berat (8 – 9)
- 5 : Nyeri sangat berat ( 10)

Memasukkan data agar dapat di analisis dengan cara memindahkan data kuesioner ke dalam master tabel. Hasil dari setiap item dinilai sesuai dengan kategori penilaian dari masing- masing variabel.

Skala nyeri menurut penilai *Numerical Rating Scale*

1. 0 : Tidak ada nyeri
2. 1-3 : Nyeri ringan, secara objektif klien dapat berkomunikasi dengan baik.
3. 4-7 :Nyeri sedang, secara objektif klien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik.

4. 7-9 : Nyeri berat, secara objektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tetapi masih dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi.
  5. 10 : Nyeri sangat berat, pasien tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul
- Langkah-langkah gerakan Persendian :
1. Gerakan diawali menoleh kiri dan kanan
  2. Tundukkan kepala
  3. Miringkan kepala
  4. Memutar kepala
  5. Lengan kedepan
  6. Telapak tangan kearah badan
  7. Telapak tangan kedepan
  8. Putar bahu kedepan
  9. Putar bahu kebelakang
  10. Busungkan dada
  11. Telapak tangan kearah bawah
  12. Rentangkan tangan
  13. Dorongkan tangan keatas
  14. Putar pinggang
  15. Bermain piano
  16. Kaki kiri dan kanan kedepan
  17. Kaki kiri dan kanan kebelakang
  18. Angkat lutut
  19. Tumit kedepan
  20. Tumit kesamping
  21. Kaki kebelakang
  22. Tangan dilipat
  23. Tepuk tangan
  24. Tumit diangkat
  25. Jalan ditempat

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas senam rematik terhadap penurunan skala nyeri dengan menggunakan uji statistik untuk menguji beda mean dependent yakni dengan uji *dependent t-test*, setelah dilakukan uji kenormalan data dilakukan secara komputersasi dengan program SPSS. Berdasarkan hasil uji *t test* tersebut akan diketahui bahwa hipotesis penelitian ( $H_a$ ) diterima bila nilai  $p$  lebih kecil dari nilai tabel  $< 0,05$ . Sebaliknya jika nilai  $p$  lebih besar dari nilai tabel, maka hipotesis penilaian ( $H_o$ ) ditolak  $> 0,05$ .

Penelitian ini menggunakan manusia sebagai subyek tidak boleh bertentangan dengan etik. Tujuan penelitian ini harus etis dalam arti hak responden harus terlindungi. Menurut Hidayat (2007), dalam melakukan penelitian harus memperhatikan etika penelitian yaitu :

1. *Informed consent* (Lembar persetujuan penelitian)
2. *Anonimity* (Tanpa nama)
3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian setelah dilakukannya proses analisa adalah sebagai berikut :

#### 1. Nyeri Rematik sebelum dilakukan Senam Rematik

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Nyeri Rematik sebelum Senam Rematik di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar**

No.	Skala Nyeri	Frekuensi	Persentase
1	Tidak Nyeri	0	0,0
2	Ringan	0	0,0
3	Sedang	13	81,25
4	Berat	3	18,75
5	Sangat Berat	0	0,0
Total		16	100,0

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui gambaran tingkat nyeri Lansia sebelum diberikan senam rematik dari 16 orang responden diperoleh yaitu 13 orang (81.25%) memiliki skala nyeri yang sedang dan 3 orang (18.75%) memiliki skala nyeri berat.

## 2. Nyeri Rematik setelah dilakukan Senam Rematik

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Nyeri Rematik setelah Senam Rematik di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar**

No.	Skala Nyeri	Frekuensi	Persentase
1	Tidak Nyeri	0	0,0
2	Ringan	4	25
3	Sedang	12	75
4	Berat	0	0,0
5	Sangat Berat	0	0,0
Total		16	100,0

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui gambaran tingkat nyeri Lansia setelah diberikan senam rematik dari 16 orang responden diperoleh yaitu 12 orang (75%) memiliki skala nyeri sedang dan 4 orang (25%) memiliki skala nyeri ringan.

## 3. Perbedaan Skala Nyeri Rematik sebelum (Pretest) dan sesudah (Postest) diberi Intervensi (Senam Rematik)

**Tabel 3 Perbedaan Nyeri rematik sebelum (Pretest) dan sesudah (Postest) diberi intervensi senam rematik Di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar.**

No.	Skala Nyeri	Mean	SD	SE	P value	n
1	<i>Pre test</i>	3,19	0,403	0,101	0,004	16
2	<i>Post test</i>	2,75	0,447	0,112		16

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui rata-rata nyeri rematik sebelum dilakukan senam rematik adalah sebesar 3,19 dengan standar deviasi 0,403. Sedangkan rata-rata sesudah dilakukan senam rematik adalah 2,75 dengan standar deviasi 0,447. Hasil uji T didapatkan nilai p 0,004 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara nyeri sebelum dilakukan senam rematik dengan nyeri sesudah senam rematik.

## PEMBAHASAN

### 1. Distribusi *Pre Senam Rematik* dan *Post Senam Rematik*

Penelitian yang dilakukan pada 16 orang didapatkan skala nyeri *pre test* yaitu 3 orang (18,75%) mengalami nyeri yang berat dan 13 orang (81,75%) mengalami nyeri sedang dan pada saat *post test* didapatkan 12 orang (75%) mengalami nyeri sedang dan 4 orang (25%) mengalami nyeri ringan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Rohman (2012) pengaruh senam rematik pre test dan post test pada lansia di desa Handipulo Kudus yang dilakukan pada sampel sebanyak 27 orang didapatkan skala nyeri pre test 7 orang (25%) mengalami nyeri berat dan 20 orang (75%) mengalami nyeri sedang. Pada saat post test di dapatkan hasil penelitian 17 orang (63%) mengalami nyeri sedang dan 10 orang (37%) mengalami nyeri ringan.

Nyeri merupakan sensasi yang rumit, unik, universal, dan bersifat individual, dikatakan bersifat individual karena respon individu terhadap sensasi nyeri beragam dan tidak bisa disamakan dengan lainnya (Kuntaraf, 2010).

Menurut kuntaraf (2010) senam rematik memiliki dampak psikologis langsung yakni membantu memberi perasaan santai, mengurangi ketegangan dan meningkatkan perasaan senang karena saat senam kelenjar pituitari menambah produksi beta endorpin. Senam juga mempelanjar penyaluran saraf didalam otak yaitu meningkat neurotransmitter parasimpatis (norepinephrine, dopamine, dan serotonin). Teknik senam rematik juga menormalkan denyut jantung dan tekanan darah. Riset membuktikan bahwa teknik ini meningkatkan produksi beta endorfin yang dapat mengurangi rasa nyeri pada penderita rematik (Kuntaraf 2010).

Pendapat peneliti bahwa penurunan yang terjadi dipengaruhi oleh tanggapan responden yang berbeda - beda saat dilakukan senam rematik. Penurunan nyeri juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu pengalaman seseorang terhadap nyeri dan bagaimana mengatasinya, ansietas atau cemas dapat meningkatkan persepsi terhadap nyeri. Jika seorang klien menfokuskan perhatiannya pada nyeri dapat mempengaruhi persepsi nyeri. Perhatian yang meningkat dihubungkan dengan nyeri yang meningkat, sedangkan upaya distraksi dihubungkan dengan respon nyeri yang menurun.

## **2. Pengaruh Skala Nyeri Rematik Sebelum (*Pre-Test*) dan Setelah (*Post-Test*) dilakukan Senam Rematik**

Penelitian disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara skala nyeri pada sebelum dan sesudah dilakukan senam rematik. Dimana  $p = 0,004$  ( $\alpha = 0,05$ ), yang berarti  $p$  lebih kecil dari  $\alpha < 0,05$  berarti  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam rematik terhadap penurunan skala nyeri rematik.

Berdasarkan hasil penelitian menurut Rohman (2012) ada perbedaan yang signifikan antara skala nyeri pada sebelum dan sesudah senam dimana nilai  $p = 0.003$  yang berarti nilai  $p$  lebih kecil dari nilai sign  $\alpha$  yang berarti nilai  $p$  diterima. Bahwa ada pengaruh senam rematik terhadap penurunan skala nyeri.

Menurut teori adaptasi Roy pada saat seseorang diberi stimulus akan terjadi proses adaptasi kognator dan regulator. Perantara sistem regulator dinamakan kimiawi, saraf, atau endokrin dan perantara sistem kognator dinamakan persepsi atau proses informasi, pengambilan keputusan, dan emosi. Dalam mempertahankan integritas seseorang, regulator dan kognator bekerja secara bersamaan. Senam rematik yang dilakukan akan mempengaruhi kerja cerebral cortex dalam aspek kognitif maupun emosi, sehingga menghasilkan persepsi positif dan relaksasi, sehingga secara tidak langsung akan membantu dalam menjaga keseimbangan homeostasis tubuh. melalui jalan HPA Axis, untuk menghasilkan Coticitropin Releasing Factor (CRF). Selanjutnya CRF merangsang kelenjar pituitary untuk menurunkan produksi ACTH sehingga produksi endorphine meningkat yang kemudian menurunkan produksi cortisol dan hormon – hormon stres lainnya sehingga tekanan darah menurun.

Endorphine merupakan polipeptida-polipeptida yang terdiri dari 30 unit asam amino. opioid hormon penghilang stress seperti kortikotrofin, kortisol dan katekolamin (adrenalin Noradrenaline) yang dihasilkan tubuh untuk mengurangi stress dan menghilangkan rasa nyeri.

Tubuh menghasilkan sedikitnya 20 endorphine yang berbeda manfaat dan kegunaannya (masih diteliti). Beta-endorphine muncul sebagai endorphine yang kelihatannya untuk memiliki pengaruh yang paling di otak dan tubuh selama latihan itu adalah satu jenis hormon peptida yang dibentuk sebagian besar oleh Tyrosine, satu asam amino. Struktur yang molekular adalah sangat serupa dengan morfin hanya dengan kekayaan kimia yang berbeda.

Menurut peneliti kerja sama yang baik antara terapis dan klien memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan proses senam rematik dalam menghasilkan hormon endorphine

yang berfungsi dalam menurunkan skala nyeri pada penderita rematik. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata skala nyeri sebelum diberikan intervensi adalah 3,19, sedangkan rata-rata sesudah diberikan intervensi adalah 2,75. Artinya terdapat perbedaan rata-rata skala nyeri pada sebelum dan sesudah diberikan intervensi yaitu sebesar 0,44. Hal ini dikarenakan bahwa endorphine yang berasal dari kata Endogenous + Morphine yang merupakan molekul protein yang diproduksi sel-sel dari system syaraf dan beberapa bagian tubuh yang berguna untuk bekerja bersama reseptor sedative untuk mengurangi rasa sakit. Reseptor analgesik ini diproduksi di spinal cord dan ujung syaraf. Ini dapat dilihat sebelum senam rematik dengan skala nyeri berat (8-9) responden sebanyak 3 orang (18.75%). Setelah dilakukan intervensi senam rematik sebanyak 4 kali dengan hasil skala nyeri menjadi nyeri sedang (4-7) responden sebanyak 3 orang (18.75%).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada Ibu Ns. Febria Syafyu Sari, M.Kep selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan kepada penulis melakukan penyusunan artikel ini

### SIMPULAN

Ada perbedaan yang signifikan antara pengaruh senam rematik terhadap penurunan skala nyeri sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam rematik terhadap skala nyeri pada lansia yang menderita rematik.

### SARAN

Diharapkan pada peneliti selanjutnya meneliti dengan variabel yang berbeda atau menambah variabel penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ambardini Rachmah Laksmi. 2011 *Peran Latihan Fisik dalam Manajemen Terpadu Osteoarthritis*. Jurnal Yogyakarta: FIK Universitas Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2008. *Survey Ekonomi Nasional (SUSENAS) Pedoman Pencacah Kor*. Jakarta: BPS.
- Chairuddin. 2011. *Askep Rematik pada Lansia*. <https://id.scribd.com/document/330062245/Askep-Rematik-Pada-Lansia>. Diakses tanggal 23 November 2015.
- Chandra, 2014. *Askep Reumatoid Arthritis pada Lansia*. <http://nursechandrakicot.blogspot.co.id/2014/03/askep-reumatoid-arthritis-pada-lansia.html>. Diakses tanggal 23 November 2015.
- Dharma. 2011. *Metode Quasi Experiment : Teori dan Aplikasi oleh Dharma*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Dhoni. 2010. *Nyeri*. Jakarta: PT. Erlangga.
- Hidayat. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kuntaraf, J. 2010. *Olahraga Sumber Kesehatan*. Bandung : Advent Indonesia.
- Kuswanto, Heri. 2014. *Pengaruh Senam Rematik Terhadap Nyeri Sendi Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budimulia 04 Margaguna Jakarta Selatan*. <http://digilib.esaunggul.ac.id/pengaruh-senam-rematik-terhadap-nyeri-sendipada-lansia-di-panti-sosial-tresna-werdha-budimulia-04-margagunajakarta-selatan-3177.html>. Diakses tanggal 23 November 2015.
- Lemone, P., & Burke, M.K. 2008. *Medical Surgical Nursing : Critical Thinking In Clie Care*. New Jensey : Person Education Inc.
- Misnadiarly. 2010. *Osteoarthritis. Penyakit Sendi pada orang dewasa dan anak*. Jakarta: Pustaka Popular Obor.

- Pabri. 2014. *Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis*. [http://reumatologi.or.id/var/rekomendasi/RekomendasiIRA\\_Osteoarthritis2014.pdf](http://reumatologi.or.id/var/rekomendasi/RekomendasiIRA_Osteoarthritis2014.pdf). Diakses tanggal 23 November 2015.
- Roehadi, 2010. Rematik. <https://id.scribd.com/doc/58140180/rematik>. Diakses tanggal 23 November 2015.
- Rohman. 2012. Pengaruh Senam Rematik Terhadap Penurunan Nyeri Pada Lansia. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Surakarta : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhamadiyah.
- Smeltzer, S.C., & Bare, B.G. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC.
- Soumya. 2010. *Teori rematik*. Jakarta: PT. Gramadia.
- Sugiono. 2009. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suhendriyo. 2015. *Pengaruh Senam Rematik Terhadap Pengurangan Rasa Nyeri Pada Penderita Osteoarthritis Lutut di Karangasem Surakarta*. <https://biologifuture.wordpress.com/2015/03/27/pengaruh-senam-rematik-review-jurnal-terhadap-pengurangan-rasa-nyeri-pada-penderita-osteoarthritis-lutut-di-karangasem-surakarta/>. Diakses tanggal 23 November 2015.
- Tamsuri. 2010. *Panduan Nyeri: Tinjauan Dari Berbagai aspek*. Jakarta: PT Gramedia.
- WHO. 2014. *Health Topics Rematik Disease*. <http://www.WHO.Topics Rematik>. Diakses tanggal 23 November 2015.