

## **Penerapan Terapi Aktivitas *Range Of Motion* (ROM) Dalam Manajemen Hambatan Mobilitas Fisik Pada Lansia Penderita Rematik Di PSTW Minaula Kendari**

**Sarni Dwilianti, Siti Umrana**

Dosen Program Studi D III Keperawatan AKPER PPNI Kendari  
Email: sitiumrana82@gmail.com

### **Abstrak**

Perubahan patologis pada rheumatoid arthritis, yang sering terjadi pada lansia menyebabkan hambatan mobilitas fisik. Masalah mobilitas yang terjadi pada lansia dapat diatasi dengan memberikan intervensi berupa latihan *range of motion* (ROM). Tujuan studi kasus ini adalah menggambarkan penerapan terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM) dalam manajemen hambatan mobilitas fisik pada lansia penderita rematik Di PSTW Minaula Kendari. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan pendekatan studi kasus. Subyek dalam penelitian ini adalah dua orang lansia penderita rematik dengan kriteria berusia di atas 60 tahun, mengalami hambatan mobilitas fisik, memiliki riwayat penyakit osteoarthritis, bersedia diberikan intervensi ROM, tidak mengalami gangguan mental, dislokasi dan fraktur. Analisa data di lakukan secara deskriptif tentang perubahan dalam manajemen mobilitas fisik pasien rematik setelah di lakukan intervensi keperawatan dengan menggunakan terapi *Range of Motion* (ROM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan derajat kekuatan otot. Sesudah dilakukan terapi ROM, derajat kekuatan otot pasien derajat 2 hingga derajat 4. Direkomendasikan perlu adanya pengawasan secara konsisten dalam pemberian terapi aktivitas *Range Of Motion* (ROM) sehingga terapi ini dapat berjalan dengan optimal.

**Kata Kunci : *Range of Motion*, Hambatan Mobilitas Fisik**

### **Abstract**

Pathological changes in rheumatoid arthritis, which often occur in the elderly, cause obstacles to physical mobility. Mobility problems that occur in the elderly can be overcome by providing interventions in the form of range of motion (ROM) exercises. The purpose of this case study is to describe the application of activity therapy Range of Motion (ROM) in the management of physical mobility barriers to elderly rheumatoid sufferers in PSTW Minaula Kendari. This type of research is descriptive using a case study approach. The subjects in this study were two elderly rheumatoid sufferers with criteria over the age of 60 years, experiencing physical mobility barriers, having a history of osteoarthritis, being willing to be given ROM intervention, not experiencing mental disorders, dislocation and fracture. Data analysis was carried out descriptively about changes in the management of physical mobility of rheumatic patients after nursing interventions using the Range of Motion (ROM) therapy. The results showed that there was an increase in the degree of muscle strength. After ROM therapy, the degree of muscle strength of patients is 2 to 4 degrees. It is recommended to have consistent supervision in the provision of therapy for Range Of Motion (ROM) activities so that this therapy can run optimally.

**Keywords: Range of Motion, Obstacles to Physical Mobility**

### **PENDAHULUAN**

Salah satu perubahan fisik pada lanjut usia adalah gangguan muskuloskeletal dimana kekuatan muskular mulai merosot sekitar usia 40 tahun, dengan suatu kemunduran yang dipercepat setelah usia 60 tahun. Perubahan gaya hidup dan penurunan penggunaan sistem muskuloskeletal ikut menjadi penyebab utama kehilangan kekuatan otot. Salah satu penyakit

yang sering terjadi pada sistem muskuloskeletal adalah rematik. Kejadian penyakit tersebut akan makin meningkat sejalan dengan meningkatnya usia manusia (Fitriani, 2009).

Rematik dapat menyerang semua sendi, tetapi yang paling sering diserang adalah sendi dipergelangan tangan, kuku-kuku jari, lutut dan engkel kaki. Sendi-sendi yang lain mungkin diserang termasuk sendi ditulang belakang, pinggul, leher, bahu, dan bahkan sampai ke sambungan antara tulang kecil dibagian telinga dalam. Serangan Reumatik biasanya simetris yaitu menyerang sendi yang sama di kedua sisi tubuh (Haryono dan Sulis, 2013).

Rematik dapat mengakibatkan perubahan otot, hingga fungsinya dapat menurun bila otot pada bagian yang menderita tidak dilatih guna mengaktifkan fungsi otot. Perubahan normal akibat penuaan ini paling jelas terlihat pada sistem muskuloskeletal berupa penurunan otot secara keseluruhan pada usia 80 tahun mencapai 30% sampai 50%. Perubahan patologis pada sistem muskuloskeletal seperti rheumatoid arthritis, osteoarthritis, dan osteoporosis yang sering terjadi pada lansia menyebabkan hambatan mobilitas fisik (Miller dkk, 2012).

Masalah mobilitas yang terjadi pada lansia dapat diatasi dengan memberikan intervensi berupa latihan *range of motion* (ROM), kontraksi otot isometrik dan isotonik, kekuatan/ketahanan, aerobik, sikap, dan mengatur posisi tubuh (Kozier B, 2010). *Range of Motion* (ROM) merupakan salah satu program latihan fisik yang disarankan untuk penderita rematik. Salah satu bentuk latihan rentang gerak (ROM) adalah ROM aktif. Penurunan kemampuan muskuloskeletal dapat menurunkan *Range Of Motion* (ROM) sehingga akan mempengaruhi lansia dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari (*Activity Daily Living* atau ADL) (Benerje, 2012). Latihan *range of motion* (ROM) adalah latihan pergerakan maksimal yang dilakukan oleh sendi. Latihan *range of motion* (ROM) menjadi salah satu bentuk latihan yang berfungsi dalam pemeliharaan fleksibilitas sendi dan kekuatan otot pada lansia. Keterbatasan pergerakan dan berkurangnya pemakaian sendi dapat mempengaruhi kondisi tersebut (Benerje, 2012).

Normalitas *Range Of Motion* (ROM), sendi dan otot dapat dikembalikan dengan menggerakkan secara teratur. Akan tetapi masih banyak lansia yang kurang aktif secara fisik. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan lansia, tidak memiliki waktu luang untuk melakukan aktivitas fisik dan kurangnya dukungan dari lingkungan sosial. Latihan fisik dapat mempertahankan fleksibilitas karena menjaga kelenturan jaringan. Dengan latihan secara teratur, latihan ini dapat membantu mengendorkan tendon-tendon, otot, kulit, serta juga menguatkan tulang.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus bertujuan untuk menggambarkan kemandirian aktivitas sehari-hari melalui terapi *Range of Motion* (ROM) untuk meningkatkan pergerakan sendi pada lansia penderita rematik. Subyek dalam studi kasus ini adalah dua orang lansia penderita rematik. Fokus studi dalam penelitian ini adalah program prosedur terapi *Range of Motion* (ROM) dalam manajemen hambatan mobilitas fisik pada lansia penderita rematik. Studi kasus ini dilakukan di PSTW Minaula Kendari pada tanggal 9 - 21 Juli 2018.

Metode pengumpulan data yang di gunakan adalah dengan observasi terhadap kemampuan pasien rematik, sebelum dan sesudah pemberian terapi aktivitas *Range of Motion* (ROM) menggunakan lembar penilaian kemampuan *Range of Motion* (ROM) berdasarkan standar Operasional Prosedur rentang gerak sendi (*Range of Motion*), dan lembar pelaksanaan terapi aktivitas ROM.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Gambaran Subjek

Subjek I berusia 79 tahun, jenis kelamin perempuan, beragama Islam, dan pendidikan terakhir SD. Subjek I bekerja sebagai petani, beralamatkan di Moramo. Klien merasakan nyeri pada persendian tangan dan lutut. Klien menderita rematik sudah lama sebelum masuk di PSTW Minaula kendari, klien sebelumnya belum pernah dirawat dirumah sakit dan hanya memeriksakan penyakitnya pada saat pelayanan kesehatan di panti dan diberikan terapi untuk mengurangi nyeri.

Subjek II berusia 75 tahun, jenis kelamin perempuan, beragama Islam, dan pendidikan terakhir SMP. Subjek II bekerja sebagai wiraswasta. Klien merasakan nyeri hanya pada persendian lutut. Klien menderita rematik sejak 6 tahun yang lalu, klien sebelumnya belum pernah dirawat dirumah sakit dan selama ini hanya memeriksakan penyakitnya pada saat pelayanan kesehatan di panti dan diberikan terapi untuk mengurangi nyeri oleh petugas kesehatan.

### 2. Hasil pengkajian awal hambatan mobilitas fisik lansia penderita rematik

Berdasarkan hasil studi, dapat diketahui bahwa pada saat pengkajian awal terhadap hambatan mobilitas fisik subjek I maupun subjek II didapatkan hasil kedua subyek mengeluh tidak mampu melakukan aktifitas sehari-hari dikarenakan nyeri pada persendian dan adanya kekakuan pada sendi.

Subyek I sebelum di lakukan intervensi *Range of Motion* (ROM) didapatkan kemampuan mobilitas fisik lansia dengan nilai 2 yaitu pergelangan tangan (fleksi dan ekstensi), bahu (pronasi fleksi, abduksi dan adduksi, rotasi), lutut dan pinggul (fleksi dan ekstensi), pangkal paha (rotasi interna dan eksterna, abduksi dan adduksi), kaki (iners dan efersi), pergelangan kaki (fleksi dan ekstensi, dan jari-jari kaki (fleksi dan ekstensi), kemudian yang memiliki kemampuan nilai 3 yaitu siku (fleksi dan ekstensi), lengan bawah (pronasi dan supinasi).

Subyek II sebelum di lakukan intervensi *Range of Motion* (ROM) didapatkan kemampuan mobilitas fisik lansia dengan nilai 2 yaitu bahu (rotasi), lutut dan pinggul (fleksi dan ekstensi), pangkal paha (rotasi interna dan eksterna), kaki (iners dan efersi), dan jari-jari kaki (fleksi dan ekstensi), kemudian yang memiliki kemampuan nilai 3 yaitu pergelangan tangan (fleksi dan ekstensi), siku (fleksi dan ekstensi), lengan bawah (pronasi dan supinasi), bahu (pronasi fleksi, abduksi dan adduksi), serta pergelangan kaki (fleksi dan ekstensi).

### 3. Hasil evaluasi hambatan mobilitas fisik sesudah dilakukan intervensi keperawatan dengan terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM).

Berdasarkan hasil studi, di ketahui bahwa pada subyek I sesudah dilakukan intervensi keperawatan dengan menggunakan terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM), pada hari ketiga sesudah dilakukan intervensi terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM) terjadi peningkatan kemampuan mobilitas fisik dimana nilai 3 meliputi pergelangan tangan (fleksi dan ekstensi), bahu (pronasi fleksi, rotasi), lutut dan pinggul (fleksi dan ekstensi), pangkal paha (rotasi interna dan eksterna), kaki (iners dan efersi), pergelangan kaki (fleksi dan ekstensi) serta jari-jari kaki (fleksi dan ekstensi). Sedangkan nilai 4 yaitu siku (fleksi dan ekstensi), lengan bawah (pronasi dan supinasi), bahu (abduksi dan adduksi), serta pangkal paha (abduksi dan adduksi).

Hambatan mobilitas fisik pasien dapat diatasi setelah diberikan terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM). Kegiatan ini dilakukan 2 kali sehari dengan 10 kali tiap gerakan selama 5 detik. Pada pelaksanaannya setelah selesai melakukan intervensi keperawatan menggunakan terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM), dilakukan evaluasi setiap hari sebelum dan sesudah tindakan selama 3 hari.

Tabel 4.1  
Evaluasi Terapi Aktifitas *Range of Motion* (ROM) Dalam Manajemen Hambatan Mobilitas Fisik Lansia Penderita Rematik Pada Subyek I

Terapi ROM	Sebelum intervensi	Kemampuan Mobilitas Fisik		
		Hari I	Hari II	Hari III
1. Pergelangan tangan				
- Fleksi	2	2	3	3
- Ekstensi	2	2	3	3
2. Siku				
- Fleksi	3	3	3	4
- Ekstensi	3	3	3	4
3. Lengan bawah				
- Pronasi	3	3	3	4
- Supinasi	3	3	3	4
4. Bahu				
- Pronasi fleksi	2	2	2	3
- Abduksi	2	2	3	4
- Adduksi	2	2	3	4
- Rotasi	2	3	3	3
5. Lutut dan pinggul				
- Fleksi	2	3	2	3
- Ekstensi	2	3	2	3
6. Pangkal paha				
- Rotasi interna	2	3	3	3
- Rotasi eksterna	2	3	3	3
- Abduksi	2	2	3	4
- Adduksi	2	2	3	4
7. Kaki				
- Infersi	2	3	3	3
- Efersi	2	3	3	3
8. Pergelangan kaki				
- Fleksi	2	3	3	3
- Ekstensi	2	3	3	3
9. Jari-jari kaki				
- Fleksi	2	3	3	3
- Ekstensi	2	3	3	3

Sumber : Data primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa pada evaluasi akhir hari ketiga pelaksanaan *Range of Motion* (ROM) dalam Manajemen Hambatan Mobilitas Fisik Lansia Penderita Rematik terjadi peningkatan kemampuan dengan kemampuan nilai 3 dan 4.

Selanjutnya subyek II, sesudah dilakukan intervensi keperawatan dengan menggunakan terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM), pada hari ketiga sesudah dilakukan intervensi terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM) terjadi peningkatan kemampuan mobilitas fisik dimana kemampuan nilai 3 yaitu pangkal paha (rotasi interna dan eksterna), kaki (infers dan efersi), pergelangan kaki (fleksi dan ekstensi) serta jari-jari kaki (fleksi dan ekstensi). Sedangkan nilai 4 yaitu pergelangan tangan (fleksi dan ekstensi), siku (fleksi dan ekstensi), lengan bawah (pronasi dan supinasi), bahu (pronasi fleksi, abduksi, adduksi, rotasi), lutut dan pinggul (fleksi dan ekstensi), serta pangkal paha (abduksi dan adduksi).

Hambatan mobilitas fisik pasien dapat diatasi setelah diberikan terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM). Kegiatan ini dilakukan 2 kali sehari dengan 10 kali tiap gerakan selama 5 detik. Pada pelaksanaannya setelah selesai melakukan intervensi keperawatan menggunakan terapi aktifitas *Range of Motion* (ROM), dilakukan evaluasi setiap hari sebelum dan sesudah tindakan selama 3 hari.

**Tabel 4.2**  
**Evaluasi Terapi Aktifitas *Range of Motion* (ROM) Dalam Manajemen Hambatan Mobilitas Fisik Lansia Penderita Rematik Pada Subyek II**

Terapi ROM	Sebelum intervensi	Kemampuan Mobilitas Fisik		
		Hari I	Hari II	Hari III
1. Pergelangan tangan				
- Fleksi	3	3	4	4
- Ekstensi	3	3	4	4
2. Siku				
- Fleksi	3	4	4	4
- Ekstensi	3	4	4	4
3. Lengan bawah				
- Pronasi	3	4	4	4
- Supinasi	3	4	4	4
4. Bahu				
- Pronasi fleksi	3	3	3	4
- Abduksi	3	3	4	4
- Adduksi	3	3	4	4
- Rotasi	2	3	3	4
5. Lutut dan pinggul				
- Fleksi	2	3	3	4
- Ekstensi	2	3	3	4
6. Pangkal paha				
- Rotasi interna	2	3	3	3
- Rotasi eksterna	2	3	3	3
- Abduksi	3	3	3	4
- Adduksi	3	3	3	4
7. Kaki				
- Inversi	2	3	3	3
- Eversi	2	3	3	3
8. Pergelangan kaki				
- Fleksi	3	3	3	3
- Ekstensi	3	3	3	3
9. Jari-jari kaki				
- Fleksi	2	3	3	3
- Ekstensi	2	3	3	3

Sumber : Data primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa pada evaluasi akhir hari ketiga pelaksanaan *Range of Motion* (ROM) dalam Manajemen Hambatan Mobilitas Fisik Lansia Penderita Rematik terjadi peningkatan kemampuan dengan kemampuan nilai 3 dan 4.

**PEMBAHASAN**

Studi kasus ini bertujuan untuk menggambarkan terapi aktivitas *Range of Motion* (ROM) dalam manajemen hambatan mobilitas fisik pada lansia penderita rematik. Pelaksanaan

terapi *Range of Motion* (ROM) dilakukan dengan melakukan latihan rentang gerak sendi pada pergelangan tangan, siku, bahu, pangkal paha (panggul), lutut dan kaki yang mengalami nyeri dan kekakuan sendi. Pelaksanaan intervensi ROM dilakukan 2 kali sehari dengan frekuensi 10 kali, tiap gerakan selama 5 detik. Kemudian subyek diminta untuk mengikuti terapi *Range of Motion* (ROM) yang diberikan dalam proses terapi. Setelah 1 jam pemberian terapi *Range of Motion* (ROM), dilakukan pengkajian ulang untuk pengukuran tingkat mobilitas fisik pasien.

Hasil observasi didapatkan data bahwa pada subyek I mengalami kesulitan untuk berkomunikasi dengan pasien, dan riwayat penyakit rematik yang dideritanya sudah tergolong lama dimana sudah mengalami rematik sebelum tinggal di PSTW Minaula kendari. Peneliti melakukan kontrak waktu pelaksanaan terapi *Range of Motion* (ROM) pada subjek I dan menyetujui, pasien juga terlihat kooperatif serta mampu mengikuti terapi *Range of Motion* (ROM) yang diberikan secara bertahap. Sedangkan pada subyek II tidak mengalami hambatan dan kesulitan, pasien tampak kooperatif dan mengikuti sesuai dengan apa yang peneliti instruksikan.

Dari hasil penelitian tentang penerapan terapi aktivitas *Range of Motion* (ROM) pada lansia penderita rematik di PSTW Minaula diperoleh hasil adanya peningkatan kemampuan mobilitas fisik pada lansia penderita rematik sesudah dilakukan terapi *Range of Motion* (ROM). Pada Subyek I, didapatkan terjadi peningkatan kemampuan pada persendian bahu (abduksi dan adduksi) serta pangkal paha (abduksi dan adduksi) dari nilai 2 menjadi 4. Sedangkan pada subyek II terjadi peningkatan kemampuan pada persendian bahu (rotasi), serta lutut dan pinggul (fleksi dan ekstensi) dari nilai 2 menjadi 4. Terapi *Range of Motion* (ROM) ini diterapkan pada lansia penderita rematik yang dilakukan selama 3 hari, dimana pelaksanaannya dengan mempertimbangkan kondisi pasien mengingat subyek pada studi kasus ini adalah lansia.

Memberikan latihan ROM dapat meningkatkan dan dapat menstimulasi gerak sendi. Tujuan dari latihan ROM yaitu untuk meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas sendi, mencegah kontraktur dan kekakuan pada sendi. Manfaat ROM untuk menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan, memperbaiki tonus otot, memperbaiki toleransi otot untuk latihan, mencegah terjadinya kekakuan sendi, dan memperlancar sirkulasi darah (Mansjoer, 2010).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Eppy Setiyowati & Zuhrotul Ilmiyah (2016), menunjukkan bahwa pada pasien pasca stroke di Poli Saraf Rumah Sakit Islam Surabaya setelah dilakukan intervensi latihan ROM aktif pada ekstremitas atas terdapat perbedaan yang bermakna antara sebelum dan sesudah latihan pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan bermakna karena pada kelompok kontrol tidak dilakukan intervensi latihan ROM pada ekstremitas atas. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Havid Maimurahman dan Cemy Nur Fitria (2012), terdapat perbedaan (peningkatan) derajat kekuatan otot pasien sebelum dan sesudah terapi ROM termasuk signifikan ( $p = 0,003 < 0,05$ ). Terapi ROM dinyatakan efektif dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas penderita stroke pada signifikan 95 %. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan derajat kekuatan otot sebelum dan sesudah terapi ROM.

Peneliti memberikan asumsi bahwa pengetahuan tentang latihan ROM merupakan bentuk terapi aktifitas salahsatunya pada penderita rematik yang dapat meningkatkan meningkatkan kekuatan otot, sehingga diharapkan kepada lansia penderita rematik untuk melakukan latihan ROM dengan teratur dan kontinyu setiap hari harus diulang sekitar 10 kali dan dikerjakan minimal 2 kali sehari. Selama penelitian kurangnya motivasi dan partisipasi lansia dalam melakukan tindakan ROM, karena faktor psikologis yang dialami lansia selama menderita rematik dan mengalami hambatan mobilitas fisik. Kondisi pasien yang kadang tidak

stabil seperti tanda-tanda vital yang sering berubah juga menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan terapi *Range Of Motion* (ROM).

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa didapatkan terjadi peningkatan kemampuan pada beberapa persendian dari nilai 2 menjadi 4 pada subyek I dan subyek II setelah dilakukan intervensi keperawatan

#### **SARAN**

Diharapkan kepada lansia yang berada di PSTW Minaula Kendari agar rutin menerapkan tindakan ROM pasif maupun aktif. Latihan *Range of Motion* (ROM) aktif ini mudah untuk dilakukan dimana saja, sehingga tidak memperberat beban penderita.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adelia. 2011. *Libas Rematik dan Nyeri Otot Dari Hidup Anda*. Brilliant Books : Yogyakarta
- Doengoes. 2012. *Rencana Asuhan Keperawatan Pedoman untuk Perencanaan dan Pendokumentasian Perawatan pasien*. Jakarta : EGC
- Effendi Ferry dan Makhfudli. 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktek dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Fitriani. 2009. Perubahan Pada Lansia. Tersedia : <http://health.detik.com>
- Potter & Perry, 2010. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Price, Sylvia Anderson. 2010. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi ke-4*. Jakarta: EGC.
- Helmi, Zairin N. 2012. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta : Salemba Medika
- Hermant. T. H. 2012. *Nursing Diagnoses: Definitions and Classification*. Wiley Company, USA
- Hidayat, A, A. 2008. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Kozier B, 2010. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik*. Jakarta: EGC
- Kusyati Eni, dkk. 2006. *Keterampilan dan Prosedur Laboratorium*. Jakarta : EGC
- Mansjoer A. (2010). *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius FKUI.
- Maryam, S, Dkk. 2008. *Mengenal Usia Lanjut Dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika
- Miller, L. 2013. *Progam Olahraga Arthritis*. Klaten: Intan Sejati
- Mubarak, W. 2009. *Buku Ajar Keperawatan Dasar Manusia*. Jakarta : EGC.
- NANDA, 2015. *Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017*. Jakarta : EGC
- Notoadmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Riset Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Nursalam, 2011. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Nursalam. 2014. *Manajemen Keperawatan : Aplikasi Dalam Praktik Keperawatan Profesional*. Jakarta : Salemba Medika
- Potter, & Perry. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik, edisi 4, Volume.2*. Jakarta: EGC
- Priyanto. 2009. *Farmakologi dan Terminologi Medis*. Jakarta : LENS KONFI
- Riskesdas. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*.
- Smeltzer & Bare, 2013. *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Jakarta
- Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., & Simadibarata, M. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Interna Publishing.
- Suratun dkk. 2008. *Klien Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta : EGC

- Tamher & Noorkasiani. 2009. *Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan*. Salemba Medika: Jakarta
- Wiyono. 2010. Epidemiologi Rematik Pada Lansia. <http://epidemiologi.wordpress.com>.