

**JURNAL STIKES MUHAMMADIYAH CIAMIS : JURNAL KESEHATAN**

Volume 7, Nomor 1, April 2020

ISSN:2089-3906

EISSN:2656-5838

---

***RELATIONSHIP BETWEEN OVERWEIGHT AND OSTEOARTRITICAL EVENTS IN LANSIA IN THE WORKING AREA OF PUSKESMAS HANDAPHERANG CIAMIS DISTRICT IN 2018***

Dini Silva Miranti <sup>1\*</sup>; Aap Apipudin <sup>2</sup>; Ade Fitriani <sup>3</sup>

<sup>1\*,2,3</sup> STIKes Muhammadiyah Ciamis

---

ARTICLE INFO

ABSTRACT

---

Article history:

Keywords:

overweight, osteoarthritis,  
elderly

*Individually, at the age of 50 years there is a natural aging process. This can cause physical, mental, social, economic and psychological problems. At an advanced age, there is a decrease in the musculoskeletal system. The decline of the musculoskeletal system is characterized by the presence of pain in the joint area of one of osteoarthritis. Being overweight is one of the strongest modifiable risk factors for osteoarthritis. The method in this research is descriptive analytic by using cross sectional approach that is collecting data collected at one time simultaneously. Population in this research is all elderly in Working Area of Health Unit of Health Center Handherang of Ciamis Regency in 2017 6587 people. Sampling in this research by proportional random sampling is the sample size taken based on the proportion of each member of the population and obtained a sample of 99 people. The results showed that overweight of the elderly were overweight (58.6%), the osteoarthritis was mostly 54 (54.5%) and there was a significant relationship between being overweight and the incidence of osteoarthritis in the elderly because of the value of  $\alpha > \rho$  value ( $0.05 > 0,000$ ) and the value of chi square ( $\chi^2$  count  $>$  chi square ( $\chi^2$ ) table ( $34.643 > 3,841$ ). Suggestions are expected to maintain ideal body weight so as not to experience obesity, either by routine exercise and a balanced diet by avoiding fast food and high fat.*

## **HUBUNGAN ANTARA KELEBIHAN BERAT BADAN DENGAN KEJADIAN OSTEOARTRITIS PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS HANDAPHERANG KABUPATEN CIAMIS TAHUN 2018**

### **Kata Kunci :**

kelebihan berat badan,  
osteoarthritis, lansia

Secara individual, pada usia diatas 50 tahun terjadi proses penuaan secara alamiah. Hal ini dapat menimbulkan masalah fisik, mental, sosial, ekonomi dan psikologis. Pada usia lanjut, mengalami penurunan pada sistem muskuloskeletal. Penurunan sistem muskuloskeletal ini ditandai dengan adanya nyeri pada daerah persendian salah satunya osteoarthritis. Kelebihan berat badan merupakan salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi terkuat untuk terjadinya osteoarthritis. Metode dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan menggunakan pendekatan cross sectional yaitu pengambilan data yang dikumpulkan pada suatu waktu bersamaan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Wilayah Kerja Kesehatan Puskesmas Handherang Kabupaten Ciamis pada tahun 2017 6587 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan cara proporsional random sampling yaitu pengambilan ukuran sampel yang didasarkan atas proporsi masing-masing anggota populasi dan diperoleh sampel sebanyak 99 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelebihan berat badan pada lansia sebagian besar berkategori kelebihan berat badan sebanyak 58 orang (58,6%), kejadian osteoarthritis sebagian besar berkategori ya sebanyak 54 orang (54,5%) dan Terdapat hubungan yang signifikan antara kelebihan berat badan dengan kejadian osteoarthritis pada lansia karena nilai  $\alpha > p$  value ( $0,05 > 0,000$ ) dan nilai chi square ( $\chi^2$ ) hitung  $>$  chi square ( $\chi^2$ ) tabel ( $34.643 > 3,841$ ). Saran diharapkan agar menjaga berat badan ideal supaya tidak mengalami obesitas, baik dengan cara rutin berolah raga maupun melakukan diet yang seimbang dengan menghindari makanan cepat saji dan tinggi lemak.

## **PENDAHULUAN**

Keberhasilan pemerintah dalam Osteoarthritis adalah penyakit kronik dan degeneratif yang ditandai dengan nyeri dan kerusakan kartilago sendi. Osteoarthritis adalah penyakit yang bersifat kronik, progresif lambat, dan ditandai dengan adanya deteriorasi dan abrasi rawan sendi serta pembentukan tulang baru pada permukaan sendi. Osteoarthritis biasanya mengenai sendi penopang berat badan misalnya vertebra, panggul, lutut, dan pergelangan kaki (Silva, 2012).

Osteoarthritis merupakan penyakit tipe paling umum dari arthritis, dan dijumpai khusus pada orang lanjut usia atau sering disebut penyakit degeneratif. Osteoarthritis merupakan penyakit persendian yang kasusnya paling umum dijumpai di dunia Berdasarkan National Centers for Health Statistics, diperkirakan 15,8 juta (12%) orang dewasa antara usia 25-74 tahun mempunyai keluhan osteoarthritis. Prevalensi dan tingkat keparahan osteoarthritis berbeda-beda antara rentang dan lanjut usia (Cicutini, 2015).

Prevalensi osteoarthritis lutut pada pasien wanita berumur 75 tahun ke atas dapat mencapai 35% dari jumlah kasus yang ada. Dari aspek karakteristik umum pasien yang didiagnosis penyakit sendi osteoarthritis, menurut Arthritis Research UK (2012), memperlihatkan bahwa usia, jenis kelamin, obesitas, ras/genetik, dan trauma pada sendi mempunyai kolerasi terhadap terjadinya osteoarthritis. Prevalensi penyakit osteoarthritis meningkat secara dramatis di antara orang yang memiliki usia lebih dari 50

tahun. Hal ini adalah karena terjadi perubahan yang berkait dengan usia pada kolagen dan proteoglikan yang menurunkan ketegangan dari tulang rawan sendi dan juga karena pasokan nutrisi yang berkurang untuk tulang rawan (Lozada, 2013).

Pada osteoarthritis primer/generalisata yang pada umumnya bersifat familial, dapat pula menyerang sendi-sendi tangan, terutama sendi interfalang distal (DIP) dan interfalang proksimal (PIP). Sampai saat ini masih belum ditemukan obat yang dapat menyembuhkan osteoarthritis. Pengobatan yang ada hingga saat ini hanya berfungsi untuk mengurangi nyeri dan mempertahankan fungsi dari sendi yang terkena. Ada tiga tujuan utama yang ingin dicapai dalam proses terapi osteoarthritis, yaitu untuk mengontrol nyeri dan gejala lainnya, untuk mengatasi gangguan pada aktivitas sehari-hari, dan untuk menghambat proses penyakit. Pilihan pengobatan dapat berupa olahraga, kontrol berat badan, perlindungan sendi, terapi fisik dan obat-obatan. Bila semua pilihan terapi tersebut tidak memberikan hasil, dapat dipertimbangkan untuk dilakukan tindakan pembedahan pada sendi yang terkena (Masyhurrosyidi, 2016).

Dari data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis Tahun 2017 diperoleh jumlah lanjut usia sebanyak 213.652 jiwa, yang terdiri dari 105.743 jiwa lansia laki-laki dan 107.909 jiwa lansia perempuan. Dari 226.031 Lansia sebanyak 2.701 lansia mengalami penyakit osteoarthritis (Dinkes Kabupaten Ciamis Tahun 2017).

Berdasarkan data diketahui bahwa UPTD Kesehatan Puskesmas Handapherang menempati urutan tertinggi yang memiliki jumlah lansia dengan penyakit osteoartritis dari 37 puskesmas yang ada di Kabupaten Ciamis yaitu sebanyak 346 orang (5,3%) dari jumlah lansia sebanyak 6.588 orang (3293 laki-laki dan 3295 perempuan).

Penyebab penyakit osteoartritis diperkirakan oleh berbagai faktor, antara lain faktor usia, stress mekanis atau penggunaan sendi yang berlebihan, defek anatomik, humoral, genetik, metabolis ,traumatik, obesitas atau kelebihan berat badan, kelainan endokrin, kelainan primer persendian, dan faktor kebudayaan (Misnadiarly, 2010).

Kelebihan berat badan merupakan salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi terkuat untuk terjadinya osteoartritis, terutama pada sendi lutut. Setengah dari berat badan seseorang bertumpu pada sendi lutut selama berjalan. Berat badan yang meningkat akan memperberat beban sendi lutut. Kelebihan berat badan adalah kelebihan lemak dalam tubuh, yang umumnya ditimbun dalam jaringan subkutan (bawah kulit), sekitar organ tubuh dan kadang terjadi perluasan kedalam jaringan organnya. Kelebihan berat badan (*overweight*) merupakan salah satu bentuk gizi salah yang banyak dijumpai di antara golongan masyarakat dengan sosial ekonomi tinggi. Kelebihan berat badan didefenisikan sebagai keadaan yang hampir mendekati obesitas, seseorang dapat dinyatakan *overweight* apabila orang tersebut memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) antara 25 sampai 29,99. *Overweight* sendiri dibagi menjadi 2 bagian, yaitu individu dengan IMT 25–27,49 dan individu dengan IMT 27,50–29,99 (Seto, 2009).

Penumpukan lemak tubuh umumnya terjadi pada area perut bawah, tungkai atas, dan lengan atas. Kelebihan berat badan merupakan akibat ketidakseimbangan antara asupan energi dengan energi yang digunakan. Ketidakseimbangan ini dipengaruhi oleh pola konsumsi, umur, jenis kelamin, dan aktivitas fisik. Kelebihan berat badan merupakan masalah yang diperhatikan karena berkaitan dengan peningkatan jumlah lemak dalam tubuh. Tingginya penderita obesitas pada usia > 25 tahun termasuk lanjut usia, dikarenakan oleh seiring bertambahnya usia timbul beberapa perubahan pada tubuh, metabolisme tubuh menurun (syndrome metabolik), dan bertambahnya lemak dalam tubuh. Konsekuensinya dapat meningkatkan risiko kematian dan kesakitan akibat dari penyakit degeneratif, serta menurunkan usia harapan hidup (Suryadipraja, 2011).

Kelebihan berat badan atau kegemukan berisiko tinggi terserang osteoartritis, terutama mereka yang terkena gemuk setelah berusia 50 tahun dan waktu mudanya berbadan kurus. Kelebihan berat badan (kegemukan) merupakan salah satu pendorong terjadinya osteoartritis (pengapuran sendi). Hal tersebut terjadi karena timbunan lemak di tubuh bisa membebani persendian, panggul, pinggang, dan terutama lutut (Junaidi, 2008).

Berdasarkan studi pendahuluan pada tanggal 01 Maret 2018 yang dilakukan pada lansia di Wilayah Kerja UPTD Kesehatan Handapherang didapatkan 3 pasien dengan diagnosis osteoartritis, 2 diantaranya memiliki berat badan 80 kg dengan tinggi badan 170 cm didapatkan hasil perhitungan IMT yaitu 27,6 dan berat badan 80 kg dengan tinggi badan 165 cm didapatkan hasil perhitungan IMT yaitu 29,4, dengan demikian 2 pasien tersebut di

ketegorikan dalam ambang batas IMT overweight (gemuk).

Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang “Hubungan antara kelebihan berat badan dengan kejadian osteoartritis pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Tahun 2018.”

## METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian yang bersifat analitik kuantitatif dengan menggunakan pendekatan cross sectional, yaitu pengambilan data yang dikumpulkan pada suatu waktu sama untuk lebih mempersingkat waktu (Notoatmodjo, 2010).

Dalam penelitian ini pengambilan data variabel bebas dan variabel terikat dilakukan secara bersamaan berdasarkan status keadaan pada saat itu (pengumpulan data), yaitu hubungan antara kelebihan berat badan dengan kejadian osteoartritis pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Tahun 2018. Hasil pengukuran disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabel silang.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Analisis Data

#### a. Analisis Univariat

##### 1) Kelebihan Berat Badan pada Lansia

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kelebihan Berat Badan pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Kabupaten Ciamis Tahun 2018**

No	Obesitas	F	%
1.	Kelebihan Berat Badan	58	58,6

2.	Normal	41	41,4
<b>Jumlah</b>		<b>99</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa kelebihan berat badan pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Kabupaten Ciamis Tahun 2018, frekuensi tertinggi yaitu berkategori kelebihan berat badan sebanyak 58 orang (58,6%), dan frekuensi terendah yaitu kategori normal sebanyak 41 orang (41,4%).

### 2) Kejadian *Osteoartritis*

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kejadian *Osteoartritis* di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Kabupaten Ciamis Tahun 2018**

No	Kejadian <i>Osteoartritis</i>	F	%
1.	Ya	54	54,5
2.	Tidak	45	45,5
<b>Jumlah</b>		<b>99</b>	<b>100</b>

Dari tabel 4.2 diatas diketahui bahwa *osteoartritis* di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Kabupaten Ciamis Tahun 2018, frekuensi tertinggi yaitu berkategori ya sebanyak 54 orang (54,5%) dan frekuensi terendah yaitu kategori tidak sebanyak 45 orang (45,5%).

#### b. Analisis Bivariat

Hasil data menunjukkan bahwa dari 58 orang (58,6%) kelebihan berat badan sebanyak 46 orang (80.7%) kejadian osteoartritis dengan kategori ya, dan dari 41 orang (41,4%) normal sebanyak 33 orang (80,5%) osteoartritis dengan kategori tidak.

Dari hasil analisa data diperoleh nilai chi square ( $\chi^2$ ) sebesar

34,643 dan nilai  $p$  value sebesar 0,000. Berdasarkan hasil analisa data di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelebihan berat badan dengan kejadian osteoartritis pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Tahun 2018 karena nilai  $\alpha > p$  value ( $0,05 > 0,000$ ) dan nilai chi square ( $\chi^2$ ) hitung  $>$  chi square ( $\chi^2$ ) tabel ( $34.643 > 3,841$ ).

## **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 58 orang (58,6%) kelebihan berat badan sebanyak 46 orang (80.7%) kejadian osteoartritis dengan kategori ya, dan dari 41 orang (41,4%) normal sebanyak 33 orang (80,5%) osteoartritis dengan kategori tidak. Dari hasil analisa data diperoleh nilai chi square ( $\chi^2$ ) sebesar 34,643 dan nilai  $p$  value sebesar 0,000. Berdasarkan hasil analisa data di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelebihan berat badan dengan kejadian osteoartritis pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Tahun 2018 karena nilai  $\alpha > p$  value ( $0,05 > 0,000$ ) dan nilai chi square ( $\chi^2$ ) hitung  $>$  chi square ( $\chi^2$ ) tabel ( $34.643 > 3,841$ ).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Junaidi (2008) yang menyatakan bahwa kelebihan berat badan atau kegemukan berisiko tinggi terserang osteoartritis, terutama mereka yang terkena gemuk setelah berusia 50 tahun dan waktu mudanya berbadan kurus. Kelebihan berat badan (kegemukan) merupakan salah satu pendorong terjadinya osteoartritis (pengapuran sendi). Hal tersebut terjadi

karena timbunan lemak di tubuh bisa membebani persendian, panggul, pinggang, dan terutama lutut.

Penyebab penyakit osteoartritis diperkirakan oleh berbagai faktor, antara lain faktor usia, stress mekanis atau penggunaan sendi yang berlebihan, defek anatomik, humoral, genetik, metabolis ,traumatik, obesitas atau kelebihan berat badan, kelainan endokrin, kelainan primer persendian, dan faktor dan faktor kebudayaan (Misnadiarly, 2010).

Kelebihan berat badan merupakan salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi terkuat untuk terjadinya osteoartritis, terutama pada sendi lutut. Setengah dari berat badan seseorang bertumpu pada sendi lutut selama berjalan. Berat badan yang meningkat akan memperberat beban sendi lutut. Kelebihan berat badan adalah kelebihan lemak dalam tubuh, yang umumnya ditimbun dalam jaringan subkutan (bawah kulit), sekitar organ tubuh dan kadang terjadi perluasan kedalam jaringan organnya. Kelebihan berat badan (overweight) merupakan salah satu bentuk gizi salah yang banyak dijumpai di antara golongan masyarakat dengan sosial ekonomi tinggi. Kelebihan berat badan didefinisikan sebagai keadaan yang hampir mendekati obesitas, seseorang dapat dinyatakan overweight apabila orang tersebut memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) antara 25 sampai 29,99. Overweight sendiri dibagi menjadi 2 bagian, yaitu individu dengan IMT 25–27,49 dan individu dengan IMT 27,50–29,99 (Seto, 2009).

Penumpukan lemak tubuh umumnya terjadi pada area perut bawah, tungkai atas, dan lengan atas. Kelebihan berat badan merupakan akibat ketidakseimbangan antara asupan energi dengan energi yang digunakan.

Ketidakseimbangan ini dipengaruhi oleh pola konsumsi, umur, jenis kelamin, dan aktivitas fisik. Kelebihan berat badan merupakan masalah yang diperhatikan karena berkaitan dengan peningkatan jumlah lemak dalam tubuh. Tingginya penderita obesitas pada usia > 25 tahun termasuk lanjut usia, dikarenakan oleh seiring bertambahnya usia timbul beberapa perubahan pada tubuh, metabolisme tubuh menurun (syndrome metabolik), dan bertambahnya lemak dalam tubuh. Konsekuensinya dapat meningkatkan risiko kematian dan kesakitan akibat dari penyakit degeneratif, serta menurunkan usia harapan hidup (Suryadipraja, 2011).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih (2015) di Surakarta menunjukkan bahwa lansia dengan Indeks Massa Tubuh > 25 (overweight) mempunyai risiko terjadinya osteoartritis 4,9 kali lebih besar dari pada lansia dengan Indeks Massa Tubuh 18,5- 25,0.

Penelitian di Chingford menyimpulkan risiko meningkatnya osteoartritis lutut disebabkan karena peningkatan berat badan. Penurunan 5 kg berat badan mengurangi risiko osteoartritis lutut pada wanita sebesar 50% secara simtomatik. Demikian juga peningkatan risiko osteoartritis progresif tampaknya akan terlihat pada seseorang yang kelebihan berat badan dengan penyakit pada bagian tubuh tertentu. (Haq, 2013).

Dari pembahasan diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa kelebihan berat badan dan *osteoartritis* mempunyai keterkaitan yang erat. Meskipun kelebihan berat badan bukan satu-satunya penyebab dari *osteoartritis* pada lansia. Tetapi kelebihan berat badan dapat menyebabkan *osteoartritis*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan antara kelebihan berat badan dengan kejadian osteoartritis pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Tahun 2018, sebagai berikut :

1. Kelebihan berat badan pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Kabupaten Ciamis Tahun 2018, sebagian besar berkategori kelebihan berat badan sebanyak 58 orang (58,6%).
2. Kejadian osteoartritis di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Kabupaten Ciamis Tahun 2018, sebagian besar berkategori ya sebanyak 54 orang (54,5%).
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kelebihan berat badan dengan kejadian osteoartritis pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Handapherang Tahun 2018 karena nilai  $\alpha > p$  value (0,05 > 0,000) dan nilai chi square ( $\chi^2$ ) hitung > chi square ( $\chi^2$ ) tabel (34.643 > 3,841), dari 58 orang (58,6%) kelebihan berat badan sebanyak 46 orang (80.7%) kejadian osteoartritis dengan kategori ya, dan dari 41 orang (41,4%) normal sebanyak 33 orang (80,5%) osteoartritis dengan kategori tidak. Berdasarkan usia sebagian besar usia lanjut (60-70 tahun) sebanyak 46 orang (46,5%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 59 orang (59,6%).

## SARAN

1. Bagi Institusi Pendidikan

Lebih memperbanyak literatur bagi peneliti lain di perpustakaan mengenai faktor resiko kejadian osteoartritis

sehingga mempermudah dalam pencarian data dan materi tentang kelebihan berat badan dan kejadian osteoarthritis. Dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai salah satu referensi penatalaksanaan keperawatan terhadap osteoarthritis dan dapat dikembangkan sebagai kompetensi yang harus dikuasai oleh mahasiswa.

## 2. Bagi Puskesmas

Lebih meningkatkan promosi kesehatan ataupun penyuluhan-penyuluhan kesehatan mengenai faktor resiko kejadian osteoarthritis misalnya dengan cara melakukan promosi kesehatan melalui penyuluhan gerakan masyarakat baik secara kelompok maupun penyuluhan tatap muka oleh petugas pelayanan kesehatan secara intensif dan berkesinambungan, melakukan kunjungan rumah (*home visit*). Kemudian untuk cara penyampaian informasi menggunakan cara-cara yang lebih sederhana seperti dengan pembagian leaflet atau brosur mengenai kelebihan berat badan dan kejadian osteoarthritis kepada seluruh masyarakat sehingga akan mudah dipahami.

## 3. Bagi Lansia

Bagi lansia disarankan agar menjaga berat badan ideal supaya tidak mengalami kelebihan berat badan, baik dengan cara rutin berolah raga yaitu mengikuti kegiatan senam lansia di Posbindu, maupun melakukan diet yang seimbang dengan menghindari makanan cepat saji dan tinggi lemak.

## 4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini hanya meneliti tentang hubungan antara kelebihan berat badan dengan kejadian osteoarthritis pada lansia, ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi osteoarthritis. Oleh karena

itu maka peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian yang lebih luas lagi dengan design dan metode penelitian yang berbeda sehingga penelitian akan lebih bermanfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

Al Qur'an surat . Al A'raf ayat 31

Aqila (2010). *Bahagia di Usia Menopause*, Yogyakarta: A Plus Books.

Aulia, (2016). *Osteoarthritis Dapat Berakhir Dengan Kelumpuhan*, <http://www.mausehat.com/osteoarthritis-dapat-berakhir-dengan-kelumpuhan/>. Diakses 29 Desember 2017

Azizah, Lilik M. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia, Edisi 1.*, Yogyakarta; Graha Ilmu.

Ciccitini, (2015). *Efek Akupunktur pada Osteoarthritis Lutut*. Cermin Dunia Kedokteran, Jakarta: Trans Info Media

Depkes RI, (2012). *Pedoman Pembinaan Kesehatan Usia Lanjut bagi Petugas Kesehatan*. Jakarta: Depkes RI

Dinkes Kabupaten Ciamis (2017). *Data Kejadian Osteoarthritis Tertinggi Pada Lansia Tahun 2017 di Kabupaten Ciamis*.

Fatimah.(2010).*Merawat Manusia Lanjut Usia Suatu Pendekatan Proses Keperawatan Gerontik*. Jakarta:Salemba Medika

Felson, (2012). *Osteoarthritis, in Harrison's Principles of Internal Medicine, Longo Dan L., Kasper Dennis L., Jameson J Larry., Fauci Anthony S., Hauser Stephen L., Loscalzo Joshep.18th ed.*



- New York : The McGrawl – Hill Companies, Inc.17 : 2828 – 36
- Haq, (2013). *Osteoarthritis. Postgrad Med J*, 79:377- 383.
- Hidayat, Aziz Alimul. (2009). *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah Edisi 2 Cetakan ketiga*.Jakarta: Salemba Medika.
- Junaidi, (2008). *Rematik dan Asam Urat. PT: Bhuana Ilmu Populer Kelompok Gramedia. Jakarta.*
- Kemenkes, (2016). *Prevalensi osteoarthritis total di Indonesia. RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Kushariyadi, (2010). *Asuhan Keperawatan pada Klien Lanjut Usia*. Jakarta : Salemba Medika.
- Lozada, (2013). *Osteoarthritis*. <http://emedicine.medscape.com>. Diakses 29 Desember 2017
- Maryam, R. Siti dkk. (2012). *Mengenal Usia Lanjut dan perawatannya*. Jakarta : Salemba Medika.
- Masyhurrosyidi, (2016). *Pengaruh Kompres Hangat Rebusan Jahe terhadap tingkat nyeri subkutan dan kronis pada lanjut usia dengan osteoarthritis lutut di Puskesmas Arjuna Kecamatan Klojen Malang Jawa Timur*. Program keperawatan: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang.
- Misnadiarly, (2010). *Osteoarthritis : Penyakit Sendi pada Orang Dewasa dan Anak*. Pustaka Popouler Obor, Jakarta.
- Notoatmodjo, (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan.*, Jakarta : Rineka
- Nursalam, (2013). *Konsep Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Padila, (2013). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta : Muha Medika
- Purwati (2011). *Perencanaan Menu Untuk Penderita Kegemukan*. Cetakan 7. Jakarta : Penebar Swadaya
- Riduwan dan Akdon, (2013). *Rumus dan Data dalam Analisis dan Statistik*.Bandung : Alfabeta
- Seto, (2009). *Obesitas sebagai Faktor Resiko Beberapa Penyakit*. Pustaka Obor Populer. Edisi 2. Jakarta.
- Silva, (2012). *Penanganan Praktis Osteoarthritis*. Al-Mawardi Prima, Jakarta
- Soeroso, (2016). *Osteoarthritis, di : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 4. Jakarta : Pusat Penerbit Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK UI.
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Suryadipraja, (2011). *Obesitas sebagai faktor risiko utama penyakit –penyakit kardiovaskuler*. Naskah lengkap nasional obesity symposium II.Surabaya.
- Wahyuningsih, (2015). *Hubungan Obesitas Dengan Osteoarthritis Lutut Pada Lansia Di Kelurahan Puncangsawit Kecamatan Jebres Surakarta. (Skripsi)*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.