

HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG OSTEOPOROSIS PADA WANITA MENOPAUSE DENGAN KONSUMSI KALSIUM DALAM TUBUH DI LOWOKWARU MALANG

Yuniar Safitri Wulandari¹⁾, Sri Mudayati²⁾, Susmini³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

²⁾ Dosen Program Studi Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang

³⁾ Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

Email : jurnalpsik.unitri@gmail.com

ABSTRAK

Osteoporosis atau kekeroposan tulang merupakan penyakit yang ditandai oleh berkurangnya massa dan mineral tulang sehingga menyebabkan tulang menjadi rapuh, keropos dan mudah patah. Sering terjadi dan sangat berhubungan dengan usia, yang menyebabkan gangguan atau perubahan bentuk tulang dan beresiko terjadi patah tulang, serta mengganggu atau membatasi aktivitas sehari-hari bahkan yang lebih fatal menimbulkan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan tentang osteoporosis pada wanita menopause dengan konsumsi kalsium dalam tubuh di kelurahan sumbersari RW 01 kecamatan lowokwaru kota malang. Manfaat penelitian ini adalah sebagai masukan dan untuk meningkatkan pengetahuan tentang *osteoporosis* dan konsumsi kalsium sehari-hari untuk mencegah terjadinya *osteoporosis* khususnya pada wanita menopause. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni penelitian korelasi dengan pendekatan korelasi spearmans, dengan menggunakan porpositive sampling, sehingga diperoleh sampel sebanyak 30 responden dengan menggunakan metode kuesioner. Data yang terkumpul dianalisa sehingga didapatkan pengetahuan wanita menopause tentang osteoporosis di kelurahan sumbersari RW 01 kecamatan lowokwaru kota malang yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 30% sedangkan pemenuhan konsumsi kalsium yang tercukupi sebanyak 23%. Analisis data dengan uji *Spearman Rank* untuk mengetahui hubungan pengetahuan tentang osteoporosis pada wanita menopause dengan konsumsi kalsium dalam tubuh dengan hasil T-hitung 0,142 sedangkan T-tabel pada $n : 30$ sig $0,02 = 0,432$ hasil analisis ini menunjukkan bahwa H_1 diterima artinya ada hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dan konsumsi kalsium dalam tubuh.

Kata kunci : Konsumsi kalsium, osteoporosis, pengetahuan, wanita menopause.

**CONNECTION KNOWLEDGE ABOUT OSTEOPOROSIS TO MENOPAUSE
WOMEN WITH CONSUMPTION CALCIUM INTERM BODY
IN LOWOKWARU MALANG**

ABSTRACT

Osteoporosis or porous bone is a disease in marked because decreased mass and mineral bone until bringing bone becomes brittle, porous and easy to break.often happen and related to age bringing interruption or change type bone and risk happen to break bone and intruded or bounding activity a day to in fact more fatalism. This research is intended to connection knowledge about Osteoporosis to menopause women with consumption calcium interm body in sumbersari village RW.01 lowokwaru subdistrict malang municipality the use this research is as input and to increase knowledge about osteoporosis and consumption calcium a day to. Prevent happened osteoporosis in particular to menopause women. Kind of research is correlation research with phenomenological correlation spearman's with in use purposive sampling so that sample as many 30 partisipation or respondents with using method questionnaire. Collected data is analyzedso that it is obtained that menopause women knowledge about osteoporosis in sumbersari village RW.01 lowokwaru subdistrict malang municipality to be possessed of knowledge good is many 30% whereas consumption calcium satiable 23%. Analysis data with test rank spearman's to know connection knowledge about Osteoporosis to menopause women with consumption calcium interm body with result T count : 0,142 whereas T table at n:30 sig 0,02 : 0,432 the result of this research point out that H_0 to leave mean is are connection meaning between knowledge and consumption calcium interm body.

Key word : Consumption calcium, osteoporosis, knowledge, menopause women.

PENDAHULUAN

Osteoporosis atau keropos tulang, Menurut Menkes adalah kondisi tulang menjadi tipis, rapuh,keropos dan mudah patah sebagai akibat berkurangnya masa tulang akibat bertambahnya usia. Keberadaan penyakit ini sering tidak

disadari dan ditemukan secara kebetulan, misalnya saat mengangkat beban yang berat. Karena itu, Osteoporosis sering disebut sebagai *silent killer disease*. Osteoporosis bukanlah hal yang baru bagi kita, namun masih banyak orang yang belum paham penyebab dan pencegahannya.Pada kenyataan yang

terjadi saat ini, Osteoporosis bukan lagi milik lansia tapi juga mereka yang berusia muda (Johnson, 2002).

Data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Osteoporosis merupakan masalah kesehatan global dan mengikuti penyakit pembuluh darah. Akibatnya penderita merasa nyeri seluruh badan, kehilangan daya gerak, tidak dapat mengurus kehidupannya sendiri, kalau penyakitnya mendadak dapat mengakibatkan kematian. Dalam kelompok orang usia 50 tahun ke atas, sepertiga kaum wanita yang mengalami ancaman Osteoporosis. Jumlahnya lebih tinggi dari pada tingkat penyebaran kanker payudara. Seperlima kaum pria yang terserang penyakit tersebut jumlahnya lebih tinggi dari pada tingkat kejangkitan kanker prostat setiap tahun. Proporsikaum wanita yang tulangnya retak gara-gara perapuhan tulang lebih tinggi dari pada total jumlah penderita wanita yang terkena penyakit jantung, stroke dan kanker payudara (Indonesian-cri, 2006).

Penyakit *Osteoporosis* di dunia, menurut WHO, dapat dikatakan sangat mengawatirkan. Data menunjukkan bahwa, jumlah patah tulang panggul akibat *Osteoporosis* diperkirakan akan meningkat tiga kali lipat, dari 1,7 juta ditahun 1990 menjadi 6,3 juta kasus ditahun 2050 kelak. IOF juga menyebutkan bahwa diseluruh dunia, satu dari tiga wanita dan satu dari delapan pria yang berusia diatas 50 tahun memilik resiko mengalami patah tulang akibat

Osteoporosis dalam hidup mereka (Hartono, 2001).

Berdasarkan studi di Indonesia, fakta-faktanya Prevalensi *Osteoporosis* untuk umur kurang dari 70 tahun untuk wanita sebanyak 18-36%, sedangkan pria 20-27 %, untuk umur di atas 70 tahun untuk wanita 53.6%, pria 38%. Lebih dari 50% keretakan *Osteoporosis* pinggang diseluruh dunia kemungkinan terjadi di Asia pada 2050 (Yayasan *Osteoporosis* Internasional). Mereka yang terserang rata-rata berusia diatas 50 tahun (Yayasan *Osteoporosis* Internasional). Dua dari lima orang Indonesia memiliki risiko terkena penyakit *Osteoporosis* (DEPKES, 2006). Jumlah penderita *Osteoporosis* di Indonesia jauh lebih besar dari data terakhir Depkes, yang mematok angka 19.7% dari seluruh penduduk dengan alasan merokok di negara ini urutan kedua di dunia setelah China.

Osteoporosis dapat terjadi pada wanita maupun pria. Berdasarkan hasil penelitian para ahli, 80% terjadi pada wanita atau dengan perbandinagn kejadian 6:1. Wanita yang terkena pun bisa tua ataupun muda, namun wanita muda yang mengalami penghentian siklus menstruasi (*amenorrhoea*). Hal ini terjadi karena wanita mengalami hilangnya massa tulang puncak lebih rendah dibandingkan pria. Disampng itu, wanita hamil dan menyusui telah sangat menyedot persendian bahan-bahan tulang untuk janin dan bayinya. Juga wanita mengalami hilangnya massa tulang yang cepat pada tahun-tahun pertama pada

menopause. Pada masa *menopause* dan *post menopause*, produksi hormon estrogen menurun mengakibatkan kehilangan bahan-bahan tulang sehingga terjadi *Osteoporosis*. Demikian juga 20 tahun sesudah *menopause*, angka kejadian *Osteoporosis* meningkat menjadi 70% dan usia 60 tahun sepertiganya mengalami patah tulang. Biasanya sesudah *menopause* setiap penambahan umur 10 tahun risiko *Osteoporosis* bertambah 15%. Berbeda dengan pria yang mempunyai massa tulang 30% lebih banyak dari wanita. Pria diatas 45 tahun lebih sedikit dari pada wanita.

Menurut hasil survei data yang dilakukan oleh Puslitbang Gizi Depkes pada 14 provinsi menunjukkan bahwa masalah *Osteoporosis* di Indonesia telah mencapai pada tingkat yang perlu diwaspadai yaitu 19,7%. Itulah sebabnya kecenderungan *Osteoporosis* di Indonesia enam kali lebih tinggi dibandingkan dengan negeri Belanda. Lima provinsi dengan risiko *Osteoporosis* lebih tinggi adalah Sumatera Selatan (27,7%), Jawa Tengah (24,02%), DI Yogyakarta (23,5%), Sumatera Utara (22,82%), Jawa Timur (21,42%) dan Kalimantan Timur (10,5%). Karena pada daerah tersebut masyarakat masih banyak yang kurang memperhatikan kondisi kesehatannya sehingga pengetahuan tentang penyakit pun kurang, dan tidak diimbangi dengan olahraga dan asupan gizi seimbang yang dapat mencegah terjadinya *Osteoporosis*.

Insiden (angka kejadian)

Osteoporosis pada wanita lebih tinggi dibandingkan dengan pria. Satu dari tiga wanita mempunyai kecenderungan terkena *Osteoporosis*, sedangkan pada pria insidensnya lebih kecil yaitu satu dari tujuh pria. *Osteoporosis* biasanya menjangkiti sebagian besar wanita pasca *menopause*, namun berdasarkan penelitian, wanita usia muda yaitu 25 tahun meningkat risiko *Osteoporosis*-nya. Pada usia diatas 45 tahun percepatan proses *Osteoporosis* pada wanita 80% sedangkan pada pria 20% (Depkes, 2007).

Meskipun paling sering mengenai orang lanjut usia, tetapi jangan menganggap bahwa hal ini tidak berbahaya pada orang usia muda, karena *Osteoporosis* bisa terjadi pada anak-anak. Padabeberapa kasus, *Osteoporosis* terjadi setelah melahirkan pada usia 20 atau 30 tahun dan sering kali merupakan akibat penggunaan obat steroid pada usia berapa pun. Beberapa penyakit menahun, misalnya *arthritis rematoid*, *multiple sclerosis* dan anoreksia, bahkan diet yang terus-menerus, cepat atau lambat bisa menjurus ke *Osteoporosis* (Gomez, 2006).

Berdasarkan data yang didapat di daerah sekitar puskesmas dinoyo kejadian osteoporosis belum tahu secara pasti, karena banyak penderita osteoporosis yang tidak memeriksakan diri di kepuskesmas karena mereka menganggap itu merupakan penyakit orang tua yang tidak berbahaya. Fakta yang ada di kelurahan sumpasari RW 01

dari data kuantitatif terdapat tujuh orang penderita osteoporosis. Di wilayah sekitar kelurahan sumbersari juga belum pernah dilakukan kegiatan yang berhubungan dalam pencegahan penyakit osteoporosis. Setelah dilakukan observasi dan wawancara pada sepuluh warga di RW 01 seputar tentang penyakit osteoporosis, didapatkan bahwa ada 4 orang yang dapat menjawab tiga pertanyaan dengan benar dari lima pertanyaan yang diberikan. Sedangkan warga yang lain yaitu sebanyak 6 orang kurang tahu secara pasti tentang penyakit osteoporosis, terutama tentang tanda gejala dan cara

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang peneliti gunakan adalah korelasi yang bertujuan mengungkapkan hubungan korelatif antara variabel pengukuran variabel independen dan variabel dependen dilakukan pada saat pemeriksaan atau pengkajian data. Dimana populasi dalam penelitian ini adalah wanita menopause yang tinggal di Kelurahan Sumbersari RW 01 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah “purposive sampling” yaitu suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti, sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya Variabel

pencegahannya. Dari hasil wawancara tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa warga Kelurahan Sumbersari Kecamatan Lowokwaru RW01 kurang mengetahui dan memahami tentang penyakit osteoporosis. Oleh karena beberapa alasan dan fenomena diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “hubungan pengetahuan tentang *Osteoporosis* pada wanita menopause dengan konsumsi kalsium dalam tubuh”.

independen dalam penelitian ini adalah pengetahuan tentang osteoporosis pada wanita menopause.

Pada pengumpulan data metode yang digunakan adalah metode kuesioner atau angket tertutup yang didapat dengan cara memperoleh langsung dari sumbernya. Kemudian dengan menggunakan metode ini adalah mempermudah peneliti dan subyek yang diteliti, dimana kuesioner tersebut berjumlah 20 pertanyaan dan sudah tersedia jawaban-jawaban sehingga subyek hanya perlu memberi tanda silang (X). Penelitian ini akan dilakukan di kawasan Kelurahan Sumbersari RW 01 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Pada bulan november 2012.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian korelasi spearmen. Penelitian korelasi spearmen adalah penelitian yang mencari hubungan antar variabel,

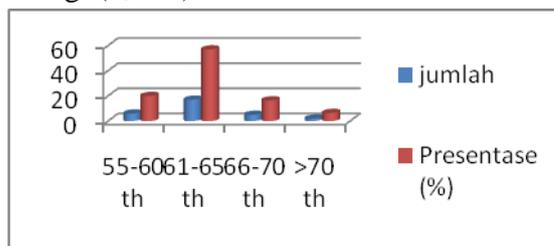
menganalisis data yang dikumpulkan dan seberapa besar hubungan antar variabel (Nursalam, 2003 : 83). Setelah data terkumpul, kemudian dikelompokkan data, tabulasi data dan analisa data dengan menggunakan Uji Statistic “*Corelation Spearmans rs*” untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan tergantung dengan derajat kemaknaan $p \leq 0,05$. maka ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen. Setelah data terkumpul melalui kuesioner yang telah diberikan kepada responden, peneliti menggunakan pengolahan data secara kuantitatif, dimana data yang dikumpulkan pada penelitian kuantitatif harus disusun berdasarkan penghitungan sehingga dapat dianalisa secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dikelompokkan menjadi dua yaitu data umum dan data Khusus. Data umum akan ditampilkan data demografi yang terdiri dari Usia, pendidikan, dan pekerjaan. Selanjutnya data khusus meliputi pengetahuan wanita menopause tentang osteoporosis, konsumsi kalsium dalam tubuh, dan hubungan pengetahuan tentang osteoporosis pada wanita menopause dengan konsumsi kalsium dalam tubuh.

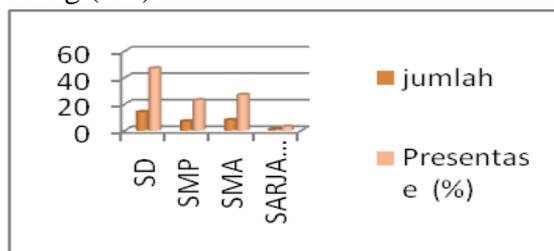
Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa dari 30 wanita menopause sebagai responden diatas terlihat bahwa kelompok usia terbanyak adalah antara

56 - 60 tahun sebanyak 17 orang (57 %) dan kelompok usia paling sedikit adalah usia antara 66 - 70 tahun sebanyak 2 orang (6,5 %).



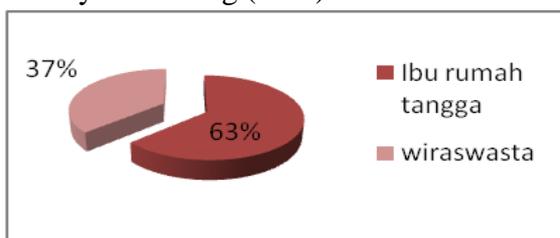
Gambar 1. Karakteristik usia wanita menopause sebagai responden di Kelurahan Sumbersari RW 01 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 2012

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa dari 30 wanita menopause sebagai responden terlihat bahwa tingkat pendidikan terbanyak adalah SD sebanyak 14 orang (47%) dan tingkat pendidikan paling sedikit adalah sarjana 1 orang (3%).

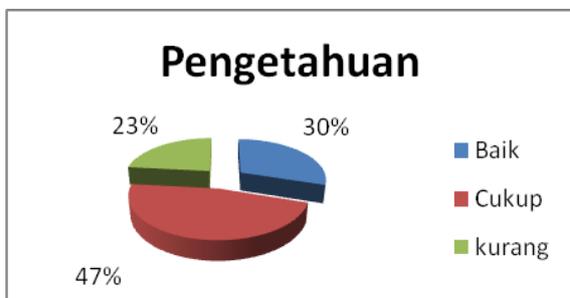


Gambar 2. Karakteristik tingkat pendidikan wanita menopause sebagai responden di Kelurahan Sumbersari RW 01 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 2012.

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa dari 30 wanita menopause sebagai responden diatas terlihat bahwa jenis pekerjaan terbanyak adalah sebagai ibu rumah tangga sebanyak 19 orang (63%) dan pekerjaan sebagai wiraswasta sebanyak 11 orang (37%).



Gambar 3. Karakteristik jenis pekerjaan wanita menopause sebagai responden di Kelurahan Sumbersari RW01 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 2012.



Gambar 4. Karakteristik pengetahuan wanita menopause sebagai responden di Kelurahan Sumbersari RW 01 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 2012.

Berdasarkan Gambar 4. diketahui bahwa dari 30 wanita menopause sebagai responden diatas terlihat bahwa tingkat pengetahuan sebagian besar memiliki pengetahuan cukup yaitu sebanyak 14

orang (47%) dan yang memiliki pengetahuan baik tentang osteoporosis sebanyak 9 orang (30%) sedangkan yang memiliki pengetahuan kurang tentang osteoporosis sebanyak 7 orang (23%).



Gambar 5. Karakteristik konsumsi kalsium wanita menopause sebagai responden di Kelurahan Sumbersari RW 01 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 2012.

Berdasarkan Gambar 5 diketahui bahwa dari 30 wanita menopause sebagai responden diatas terlihat bahwa yang konsumsi kalsiumnya baik sebanyak 8 orang (27%) dan yang cukup sebanyak 12 orang (40%) sedangkan yang konsumsi kalsiumnya kurang sebanyak 10 orang (33%).

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 30 wanita menopause sebagai responden diatas terlihat bahwa tingkat pengetahuan baik dengan konsumsi kalsium baik sebanyak 4 orang (13,3%), responden yang pengetahuannya cukup dengan konsumsi kalsium baik sebanyak 4 orang (13,3%), responden yang pengetahuannya kurang dengan konsumsi kalsium kurang sebanyak 1 orang (3%), dan responden yang pengetahuannya baik dengan konsumsi kalsium cukup sebanyak 4

orang (13,3%), responden dengan pengetahuan cukup dan konsumsi kalsium cukup sebanyak 6 orang (20%), responden yang pengetahuan kurang dan konsumsi kalsium cukup sebanyak 4 orang (13,3%), sedangkan responden yang pengetahuan baik tapi konsumsi kalsium kurang tidak ada (0%), responden yang pengetahuan cukup tapi

konsumsi kalsium kurang sebanyak 5 orang (17%), dan responden yang pengetahuan kurang dengan konsumsi kalsium kurang sebanyak 7 orang (23 %). Berdasarkan uji statistik *Spearman* di dapatkan hasil $p = 0,002$, maka H_0 ditolak berarti ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan dan konsumsi kalsium dalam tubuh.

Tabel 1. Karakteristik hubungan pengetahuan tentang osteoporosis pada wanita menopause dengan konsumsi kalsium dalam tubuh di Kelurahan Summersari RW 01 Kecamatan Lowokwaru Kota Malang.

Pengetahuan	Konsumsi Kalsium						f	(%)
	Baik	%	Cukup	%	Kurang	%		
Baik	4	13,3	4	13,3	0	0	8	27
Cukup	4	13,3	6	20	2	6	12	40
Kurang	1	3,3	4	13,3	5	17	10	33
Total	9	30	14	47	7	23	30	100
Uji Statistik Spearman : p = 0,002					r = 0,432			

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu hubungan pengetahuan tentang osteoporosis pada wanita menopause dengan konsumsi kalsium dalam tubuh dengan menggunakan uji statistik korelasi *spearman rank* dengan tingkat kemaknaan 0,05 dimana akan dianalisa sesuai dengan konsep teori yang ada. Berdasarkan hasil diagram 5.5 dapat dijelaskan bahwa tingkat pengetahuan responden 9 orang (30%) baik dan 14 orang (47%) dengan tingkat pengetahuan cukup, sedangkan 7 orang (32%) kurang, ini karena sebagian besar tingkat pendidikan responden adalah SD. Pada umumnya semakin tinggi pendidikan

maka akan semakin baik pula tingkat pengetahuannya. Pengetahuan itu sendiri merupakan kemampuan seseorang untuk mengingat fakta, simbol, prosedur teknik dan teori (Notoatmodjo, 1996 : 127).

Karakteristik konsumsi kalsium dalam tubuh dari 30 responden yang konsumsi kalsiumnya baik sebanyak 8 orang (27%) dan 12 orang (40%) cukup, sedangkan 10 orang (33%) kurang, ini dikarenakan responden memiliki tingkat pendidikan yang kurang tinggi dan tidak bekerja, hanya sebagai ibu rumah tangga. Data yang telah dianalisa seperti tergambar pada hasil uji Statistik Korelasi Rank Spearman menunjukkan $p = 0,002$, kurang dari tingkat probabilitas yang

telah ditentukan yaitu $p \leq 0,05$ maka H_1 diterima artinya ada hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dan pelaksanaan (Sugiyono, 2001 : 84). Pengetahuan yang adekuat dapat menjadi tolak ukur dari suatu pelaksanaan, maka pelaksanaan yang baik dan benar harus didasari dengan pengetahuan dan pengalaman kerja seseorang.

KESIMPULAN

- 1) Tingkat pengetahuan wanita menopause di kelurahan sumbersari RW.01 kecamatan lowokwaru kota malang sebagian besar cukup baik yaitu sebanyak 21 orang (70 %).
- 2) Konsumsi kalsium dalam tubuh pada wanita menopause di kelurahan sumbersari RW.01 kecamatan lowokwaru kota malang kurang baik yaitu sebanyak 23 orang (77 %).
- 3) Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan konsumsi kalsium dalam tubuh, sesuai hasil uji statistik Spearman menunjukkan $p = 0,002$ dengan tingkat korelasi $r = 0,478$.

SARAN

- 1) Perlu meningkatkan pengetahuan bagi wanita menopause di kelurahan sumbersari RW.01 kecamatan lowokwaru kota malang dengan cara

penyelenggaraan pendidikan berkelanjutan atau penyuluhan baik formal maupun informal.

- 2) Perlu pendidikan baik formal maupun informal sebagai sarana meningkatkan pengetahuan agar dapat mencukupi kebutuhan kalsium dalam tubuh bagi wanita menopause.
- 3) Perlu dikaji melalui pendidikan secara lebih mendalam faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan dan kebutuhan kalsium dalam tubuh wanita menopause.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul, aziz A. 2003. *riset keperawatan dan tehnik penulisan ilmiah*. Jakarta : Salemba Medika.
- Anna, Lusia Kus. 2012. Sumber Kalsium Selain Susu. health.kompas.com
- Arikunto, suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi revisi V*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Budiarto, Eko. 2002. *Biostatistika untuk kedokteran dan kesehatan masyarakat*. Jakarta : penerbit buku kedoktera ECG.

- Cleveland Clinic Doctor. 2010. Menopause and Osteoporosis. my.clevelandclinic.aspx
- Danim, sudarwan. 2003. *Riset Keperawatan, Sejarah dan Metodologi*. Jakarta : Peneliti Buku Kedokteran
- Fajar, Ibnu, dkk. 2009. *Statistika untuk praktisi kesehatan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Gomez, joan. Alih bahasa Susi purwoko. 2006. *Awas Pengeroposan Tulang! Bagaimana Menghindari dan Menghadapinya*. Jakarta : Acran.
- Hartono, Muljadi. 2001. *Mencegah dan Mengatasi Osteoporosis*. Jakarta : Puspa swara.
- Jonhson, james MPH. 2006. Osteoporosis kenali, lalu hindari.
- Khusnul. 2011. Sumber Kalsium Terbaik untuk Vegan, kumpulan Tips dan Artikel Bermanfaat klipingu. www.klipingu.com.
- Notoatmodjo. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam & Siti Pariani. 2001. *Pendekatan Praktis Metodologi Riset Keperawatan*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Nursalam. 2003. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Sandiantono. 2012. Penyakit Akibat Kekurangan Kalsium. htm
- Seeker, of thetruth. 2010. Menopause dan Osteoporosis. Akademik seputarwida.multiply.com. 2007. Kalsium: Mineral si Penguat Tulang. www.hilo.co.id
- Sonjaya, seni. 2012. Sumber kalsium selain susu. blogspot.com.htm
- Susane. 2012. Beberapa Fakta Penting Mengenai Kalsium. Majalah Kesehatan.com. htm.
- Wikipedia. 2012. Apa itu Menopause. Indonesia : Ensiklopedia Bebas.
- Wirakusumah, Emma S. 2007. *Mencegah Osteoporosis*. Jakarta : Penebar Plus +.