

**HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR RISIKO OSTEOPOROSIS  
DENGAN TINGKAT RISIKO OSTEOPOROSIS  
PADA WANITA DI DUSUN PANDOWAN II  
GALUR KULON PROGO**

**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan pada  
Program Pendidikan Ners-Program Studi Ilmu Keperawatan  
di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah  
Yogyakarta



**Disusun Oleh:**

**YUNNIANNA HERMAWATI**

**060201075**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA**

**2010**

**HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR RISIKO OSTEOPOROSIS  
DENGAN TINGKAT RISIKO OSTEOPOROSIS  
PADA WANITA DI DUSUN PANDOWAN II  
GALUR KULON PROGO**

**NASKAH PUBLIKASI**

**Disusun Oleh:**

**Yunnianna Hermawati**

**NIM : 060201075**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui  
Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Program Pendidikan Ners-Program Studi Ilmu Keperawatan  
di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah  
Yogyakarta



**Pada Tanggal :**

**10 Agustus 2010**

**Oleh**

**Dosen Pembimbing**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Lutfi Nurdian Asnindari', written over a white background.

**Lutfi Nurdian Asnindari, S.Kep., Ns.**

# THE RELATIONSHIP BETWEEN OSTEOPOROSIS RISK FACTORS WITH THE RISK LEVEL OSTEOPOROSIS IN WOMEN OF VILLAGE PANDOWAN II OF GALUR KULON PROGO

Yunnianna Hermawati , Lutfi Nurdian Asnindari

## ABSTRACT

**The Background:** The problem of osteoporosis in Indonesia has reached a level that need to be watched, which reached 19.7 percent, and ranked sixth largest after China. Five provinces with a higher risk of osteoporosis is South Sumatra, Central Java, DI Yogyakarta, North Sumatra, East Java and East Kalimantan. The adverse risk for someone with osteoporosis is the occurrence of fractures, especially in the hip, wrist and spine.

**The Objective:** To identify the relationship between osteoporosis risk factors with the level of risk of osteoporosis in women in Pandowan Village II Of Galur Kulon Progo.

**The Method:** in non-experimental, correlation design with independent variables (factors for osteoporosis) and the dependent variable (the level of risk of osteoporosis), data retrieval method based on time using the *cross sectional* approach. The sampling technique using the *purposive sampling*.

**The Findings:** There is a relationship of risk factors for osteoporosis with the level of risk of osteoporosis in women in Pandowan Village II Of Galur Kulon Progo, this is evidenced by the value  $\chi^2$  of count equal to 27.289 and the significance value of 0.000 for the age factor, the value  $\chi^2$  of count equal to 30.198 and the significance value of 0.000 for the disease factor, the value  $\chi^2$  of count equal to 5.185 and the significance value of .023 for the lifestyle factors, the value  $\chi^2$  of count equal to 4.775 and the significance value of 0.029 for the drug consumption factors, the value  $\chi^2$  of count equal to 5.107 and the significance value of 0.024 for the factor during menopause.

**The Conclusion and Recommendation:** There is a relationship of risk factors for osteoporosis with the level of risk of osteoporosis in women in Pandowan Village II Of Galur Kulon Progo. For respondents advised to more adopt a healthy lifestyle, so the timing of the risk of osteoporosis can be slowed

## PENDAHULUAN

*International Osteoporosis Foundation* (2009) menyatakan bahwa osteoporosis di masa-masa mendatang akan menjadi salah satu penyakit serius di kalangan penduduk Asia. Pada tahun 2050, diperkirakan 50 persen dari kasus osteoporosis di dunia akan terjadi di Asia yang menjadi beban ekonomi dan sosial cukup tinggi bagi masyarakat dan pemerintah. Berdasarkan data yang

dikumpulkan dari 14 negara di Asia terlihat bahwa kejadian patah tulang pinggul meningkat dua hingga tiga kali lipat dalam 30 tahun ini. Peningkatan itu terutama terjadi karena asupan vitamin D dan kalsium yang masih rendah dikonsumsi tiap orang di masing-masing negara (Mithal, 2009)

Disampaikan oleh Menkes Dr. dr. Endang R. Sedyaningsih, MPH.PH berdasarkan hasil Analisis Data Risiko

Osteoporosis oleh Puslitbang Gizi Depkes bekerja sama dengan Fonterra Brands Indonesia yang dipublikasikan tahun 2006 menyatakan, 2 dari 5 orang Indonesia memiliki risiko osteoporosis. Angka ini lebih tinggi dari prevalensi dunia, dimana 1 dari 3 orang berisiko osteoporosis. Hal ini juga didukung oleh *Indonesian White Paper* yang dikeluarkan Perhimpunan Osteoporosis Indonesia (Perosi) pada tahun 2007, osteoporosis pada wanita di atas 50 tahun mencapai 32,3% sementara pada pria di atas 50 tahun mencapai 28,8% (Depkes, 2009)

Masalah osteoporosis di Indonesia telah mencapai tingkat yang perlu diwaspadai, yaitu mencapai 19,7 persen, dan berada di urutan ke enam terbesar setelah China. 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%).

Risiko yang merugikan bagi seseorang yang mengalami osteoporosis adalah terjadinya patah tulang, terutama di pinggul, pergelangan tangan dan tulang punggung. Patah tulang belakang (punggung) yang berulang dapat menyebabkan berkurangnya tinggi badan dan punggung menjadi bungkuk. Apabila penanganan tidak dilakukan secara menyeluruh sampai dengan rehabilitasi medik maka orang tersebut akan mengalami nyeri pinggang, sakit lutut, boyok

sakit, pegal-pegal, sendi-sendi sakit seluruh badan, nyeri pada paha, punggung sakit, nyeri di kaki, gangguan fungsi aktifitas (tidak dapat berjalan), hilangnya kemandirian (melakukan kegiatan harus dengan bantuan orang lain) dan kesulitan dalam bersosialisasi (kegiatan bermasyarakat). Osteoporosis dengan komplikasi patah tulang panggul merupakan masalah yang paling besar dibandingkan dengan patah tulang pergelangan tangan atau tungkai karena membutuhkan perbaikan melalui pembedahan, periode rawat inap dan rehabilitasi, sehingga membutuhkan waktu yang lama serta biaya yang cukup besar. Oleh karena itu pencegahan merupakan alternatif yang penting.

Hari Osteoporosis Nasional tahun 2009 diperingati dengan tema "Berdiri Tegak, Bicara Lantan, Kalahkan Osteoporosis", dilakukan Depkes bekerja sama dengan berbagai pihak, seperti organisasi profesi (Perosi, organisasi profesi dokter yang seminat dalam osteoporosis, Perkumpulan Warga Tulang Sehat Indonesia /Perwatusi) organisasi masyarakat (non profit) yang melakukan sosialisasi osteoporosis dengan kegiatan senam pagi dan jalan santai ke berbagai lapisan masyarakat dan swasta (Fonterra Brands Indonesia). WHO telah menjadikan masalah osteoporosis sebagai perhatian internasional, pada tanggal 20 Oktober diperingati sebagai Hari

Osteoporosis Nasional (HON) (Depkes, 2009).

Penyebab osteoporosis dipengaruhi oleh berbagai faktor dan pada individu bersifat multifaktoral. Pertama makin bertambah usia, makin tinggi risiko terkena osteoporosis, karena semakin meningkat usia seseorang, maka tulang-tulang akan berkurang kekuatan dan kepadatannya. Kedua riwayat kesehatan atau penyakit lain. Beberapa penyakit dapat mempengaruhi regenerasi tulang normal sehingga meningkatkan risiko osteoporosis misalnya hiperparatiroid, hipertiroid, pemakaian kortikosteroid jangka panjang dan penyakit infeksi. Ketiga adalah karena gaya hidup tidak sehat, seperti merokok/mengonsumsi alkohol dan kopi secara berlebihan, ketiga faktor ini mengurangi kekuatan tulang dan berpotensi menyebabkan osteoporosis. Kurangnya aktivitas fisik/olahraga, tulang harus diberi tekanan dengan memberikan latihan beban, terutama saat tulang tumbuh. Gaya hidup yang tidak aktif meningkatkan risiko osteoporosis. Konsumsi daging merah dan minuman bersoda, karena keduanya mengandung fosfor yang merangsang pembentukan hormon parathyroid, penyebab pelepasan kalsium dari dalam darah. Pola makan buruk, kurang mengonsumsi makanan yang kaya kalsium dan vitamin D dalam pola makan dapat berperan dalam osteoporosis. Keempat adalah obat-obat tertentu yang diminum untuk jangka waktu

panjang dapat meningkatkan risiko osteoporosis. Obat-obat tersebut adalah diuretika tertentu, beberapa obat anti-epilepsi, kortikosteroid, hormon tiroid, tetrasiklin dan obat-obat yang digunakan untuk menekan kadar estrogen. Dan kelima adalah waktu menopause dimana wanita mengalami penghentian permanen dari siklus menstruasi yang diakibatkan hilangnya katifitas ovarium dalam membuat dua hormon yaitu estrogen dan progesteron yang merupakan proses alamiah dan bukan merupakan suatu kelainan atau penyakit yang terjadi diantara usia 50 – 51 tahun.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan faktor-faktor risiko osteoporosis dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita. Desain penelitian yang digunakan adalah korelasi variabel bebas dan variabel terikat, pengambilan data berdasarkan pendekatan *cross sectional* (Sugiyono, 2009).

Pupulasi penelitian ini adalah wanita yang tinggal di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.

Pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Dari populasi yang sudah ditentukan, didapatkan sampel sebanyak 60 orang.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu pertama identitas responden, kedua data dari hasil pemeriksaan *Bone*

*Health Test*, dan ketiga adalah kuesioner tentang faktor risiko osteoporosis. Analisis data diolah dengan dua pendekatan analisis, yaitu analisis univariat, dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan setiap variabel baik variabel dependen maupun independen dengan gambaran distribusi frekuensinya bentuk statistik deskriptif dalam bentuk jumlah dan persentase. Analisis bivariat, yang dilakukan adalah uji korelasi untuk mengetahui hubungan variabel bebas yaitu faktor-faktor risiko osteoporosis. Uji kemaknaan variabel nominal jenis tabel 2x2 menggunakan *Chi-square*. Uji kemaknaan dengan variabel yang skala ordinal diolah dengan korelasi *Spearman* dengan dependen variabel usia dan gaya hidup. Dengan kriteria tingkat kemaknaan statistik  $p < 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Faktor Usia

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Faktor Usia**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Dewasa 21-60 th	44	73,3%
2	Lansia > 61 th	16	26,7%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden usia wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo berada dalam kategori dewasa yaitu berumur 21–60 tahun yaitu sebanyak 44 orang (73,3%), sedangkan paling sedikit responden

dalam kategori lansia berumur > 61 tahun sebanyak 16 orang (26,7%). Hal ini menunjukkan mayoritas responden wanita dalam kategori usia dewasa.

### Faktor Penyakit

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Faktor Penyakit**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Tidak	38	63,3%
2	Ya (hiperparat eroid, hipertensi, asma, dan alergi)	22	36,7%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden tidak memiliki penyakit lain yang pernah atau sedang diderita seperti hiperparateroid, hipertensi, asma, dan alergi yaitu sebanyak 38 orang (63,3%), sedangkan responden yang memiliki riwayat penyakit lain sebanyak 22 orang (36,7%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak memiliki penyakit lain yang pernah diderita responden.

### Faktor Gaya Hidup

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Faktor Gaya Hidup**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Baik	15	25,0%
2	Kurang	45	75,0%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa sebagian besar gaya hidup responden wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo berada dalam kategori kurang yaitu

sebanyak 45 orang (75,0%), sedangkan paling sedikit gaya hidup responden dalam kategori baik sebanyak 15 orang (25,0%). Hal ini menunjukkan mayoritas gaya hidup responden wanita dalam kategori kurang baik.

### Faktor Konsumsi Obat

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Faktor Konsumsi Obat**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Tidak	36	60,0%
2	Ya (KB Implan, KB oral, KB suntik, diuretik, steroid)	24	40,0%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden tidak memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat apabila menderita penyakit yaitu sebanyak 36 orang (60,0%), sedangkan responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat (KB oral, KB suntik, KB implan, diuretik, steroid) apabila menderita penyakit sebanyak 24 orang (40,0%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat apabila menderita penyakit untuk mengurangi atau menyembuhkan penyakit.

### Faktor Menopause

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Waktu Menopause**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Belum	23	38,3%
2	Sudah	37	61,7%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden sudah mengalami waktu menopause yaitu sebanyak 37 orang (61,7%), sedangkan responden yang belum mengalami waktu menopause sebanyak 23 orang (38,3%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo sudah mengalami waktu menopause.

### Tingkat Risiko Osteoporosis

**Tabel 5 Distribusi Frekuensi Tingkat Risiko Osteoporosis**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Tinggi	18	30,0%
2	Sedang	42	70,0%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat risiko osteoporosis dalam kategori sedang yaitu sebanyak 42 orang (70,0%), sedangkan paling sedikit responden yang memiliki tingkat risiko osteoporosis dalam kategori tinggi sebanyak 18 orang (30,0%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo tingkat risiko osteoporosisnya sedang.

### Hubungan Faktor Usia dengan Tingkat Risiko Osteoporosis

Tabel 6.1 Faktor Usia Dengan Tingkat Risiko Osteoporosis

Usia	Tingkat Risiko Osteoporosis				$\chi^2$ hitung	P Value
	Tinggi		Sedang			
	F	%	F	%		
Dewasa 21-60 th	5	8,3	39	65,0	27,2	0,000
Lansia > 61 th	13	21,7	3	5,0		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>30,0</b>	<b>42</b>	<b>70,0</b>		
		%		%		

Berdasarkan Tabel 6.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden usia dewasa berumur 21-60 tahun yang memiliki tingkat risiko osteoporosis sedang yaitu sebanyak 39 orang (65,0%). Hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh nilai nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 27,289 dan nilai signifikansi sebesar 0,000, oleh karena probabilitas kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor usia berhubungan dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo. Dengan demikian hipotesis diterima yang artinya ada hubungan faktor usia dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.

### Hubungan Faktor Penyakit dengan Tingkat Risiko Osteoporosis

Tabel 6.2 Faktor Penyakit Dengan Tingkat Risiko Osteoporosis

Penyakit	Tingkat Risiko Osteoporosis				$\chi^2$ hitung	P Value
	Tinggi		Sedang			
	F	%	F	%		
Tidak	2	3,3%	36	60,0	30,19	0,000
Ya	16	26,7	6	10,0		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>30,0</b>	<b>42</b>	<b>70,0</b>		
		%		%		

Berdasarkan Tabel 6.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak memiliki penyakit lain yang berbahaya diketahui memiliki risiko osteoporosis dalam kategori sedang yaitu sebanyak 36 orang (60,0%). Hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh nilai nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 30,198 dan nilai signifikansi sebesar 0,000, oleh karena probabilitas kurang dari 0,05 ( $0,00 < 0,05$ ). sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor penyakit berhubungan dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo. Dengan demikian hipotesis diterima yang artinya ada hubungan faktor penyakit lain yang pernah atau sedang diderita dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.



**Hubungan Faktor Gaya Hidup dengan Tingkat Risiko Osteoporosis**

**Tabel 6.3 Faktor Gaya Hidup Dengan Tingkat Risiko Osteoporosis**

Konsumsi Obat	Tingkat Risiko Osteoporosis				$\chi^2$ hitung	P Value
	Tinggi		Sedang			
	F	%	F	%		
Tidak	7	11,7	29	48,3	4,77 5	0,029
Ya	11	18,3	13	21,7		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>30,0</b>	<b>42</b>	<b>70,0</b>		
		%		%		

Berdasarkan Tabel 6.3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki risiko osteoporosis rendah memiliki gaya hidup yang kurang baik sebanyak 28 orang (46,7%). Hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh nilai nilai  $\chi^2$  hitung sebesar 5,185 dan nilai signifikansi sebesar 0,023, oleh karena probabilitas kurang dari 0,05 ( $0,023 < 0,05$ ). sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor gaya hidup berhubungan dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo. Dengan demikian hipotesis diterima yang artinya ada hubungan faktor gaya hidup dengan tingkat risiko osteoporosis wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.

**Hubungan Faktor Konsumsi Obat dengan Tingkat Risiko Osteoporosis**

**Tabel 6.4 Faktor Konsumsi Obat Dengan Risiko Osteoporosis**

Gaya Hidup	Tingkat Risiko Osteoporosis				$\chi^2$ hitung	P Value
	Tinggi		Sedang			
	F	%	F	%		
Baik	1	1,7	14	23,3	5,18 5	0,023
Kurang	17	28,3	28	46,7		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>30,0</b>	<b>42</b>	<b>70,0</b>		
		%		%		

Berdasarkan Tabel 6.4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki risiko osteoporosis rendah, responden tidak memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat sebanyak 29 orang (48,3%). Hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh nilai nilai  $\chi^2$  hitung sebesar 4,775 dan nilai signifikansi sebesar 0,029, oleh karena probabilitas kurang dari 0,05 ( $0,029 < 0,05$ ). sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor konsumsi obat berhubungan dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo. Dengan demikian hipotesis diterima yang artinya ada hubungan faktor konsumsi obat dengan tingkat risiko osteoporosis di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.

## Hubungan Faktor Waktu Menopause dengan Tingkat Risiko Osteoporosis

Tabel 6.5 Faktor Waktu Menopause Dengan Risiko Osteoporosis

Waktu Menopause	Tingkat Risiko Osteoporosis				$\chi^2$ hitung	P Value
	Tinggi		Sedang			
	F	%	F	%		
Belum	3	5,0	20	33,3	5,10	0,024
Sudah	15	25,0	22	36,7		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>30,0</b>	<b>42</b>	<b>70,0</b>		

Berdasarkan Tabel 6.5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki risiko osteoporosis sedang merupakan responden yang sudah mengalami menopause sebanyak 22 orang (36,7%). Hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh nilai nilai  $\chi^2$  hitung sebesar 5,107 dan nilai signifikansi sebesar 0,024, oleh karena probabilitas kurang dari 0,05 ( $0,024 < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor waktu menopause berhubungan dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo. Dengan demikian hipotesis diterima yang artinya ada hubungan faktor waktu menopause dengan tingkat risiko osteoporosis di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.

## PEMBAHASAN Faktor Usia

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden usia wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo berada dalam kategori dewasa yaitu berumur 21–60 tahun yaitu sebanyak 44 orang (73,3%), sedangkan paling sedikit responden dalam kategori lansia berumur > 61 tahun sebanyak 16 orang (26,7%). Hal ini menunjukkan mayoritas responden wanita dalam kategori usia dewasa.

Makin bertambah usia, makin tinggi risiko terkena osteoporosis, karena semakin meningkat usia seseorang, maka tulang-tulang akan berkurang kekuatan dan kepadatannya. Masa pembentukan kepadatan tulang yang berarti penumpukan senyawa kalsium fosfat akan mencapai titik maksimal pada waktu usia 30–40 tahun. Pada masa ini senyawa penyusun tulang benar-benar terkumpul padat. Masa pembentukan kepadatan tulang yang mencapai 10 tahun dengan tulang trabekular mencapai nilai puncaknya pada usia 25–30 tahun dan tulang kortikal berkisar pada 35–40 tahun.

Penyerapan tulang tulang jauh lebih cepat dibanding dengan proses pembentukan tulang. Kondisi ini juga dipengaruhi oleh kemunduran produksi hormon pengendali proses pembaharuan tulang seperti kalsitonin, estrogen dan testosteron. Kalsitonin akatifitasnya mengendur pada saat menginjak

usia 50 tahun, estrogen mulai pada saat usia 40 tahun dan testosteron pada usia 60 tahun (Hartono, 2001).

### **Faktor Faktor Penyakit**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak memiliki penyakit lain yang pernah atau sedang diderita seperti hiperparateroid, diabetes, asma, dan alergi yaitu sebanyak 38 anak (63,3%), sedangkan responden yang memiliki riwayat penyakit lain sebanyak 22 orang (36,7%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak memiliki penyakit lain yang pernah atau sedang diderita responden wanita.

Sabagian responden yang ada dalam penelitian menyebutkan penyakit yang pernah diderita yaitu hiperparateroid, hipertensi dan asma. Menurut Hartono (2001), seseorang yang pernah menderita penyakit tertentu yang mempunyai pengaruh terhadap osteoporosis. Contohnya penyakit hiperparatiroid, penyakit ini menyebabkan jumlah ormon yang beredar dalam tubuh lebih meningkat sehingga sel-sel osteoclast mengalami peningkatan aktifitas, akan lebih banyak senyawa kalsium diambil dari tulang, hal ini mampu menimbulkan peningkatan besar kalsium dalam darah, sehingga peningkatan kalsium dalam darah tersebut akan mengurangi simpanan kalsium yang ada dalam tulang, akibatnya tulang kekurangan kalsium akibatnya akan keropos tulang.

### **Faktor Gaya Hidup**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar gaya hidup responden wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo berada dalam kategori kurang yaitu sebanyak 45 orang (75,0%), sedangkan paling sedikit gaya hidup responden dalam kategori baik sebanyak 15 orang (25,0%). Hal ini menunjukkan mayoritas gaya hidup responden wanita dalam kategori kurang baik.

Kebiasaan masyarakat dalam gaya hidup yang kurang sehat dapat memicu timbulnya risiko osteoporosis lebih cepat, gaya hidup yang kurang sehat seperti merokok, mengkonsumsi alkohol dan kopi secara berlebihan, kurang mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung fosfor seperti roti, sereal, kentang, daging merah, dan minuman bersoda. Selain makanan yang dikonsumsi responden juga belum terbiasa mengkonsumsi suplemen, kalsium dan vitamin D seperti susu, keju, es krim. Lauk yang dikonsumsipun harus yang mengandung protein nabati seperti olahan kedele, tempe, tahu, susu kedele.

Pola makan yang kurang baik seperti kurang mengkonsumsi makanan yang kaya kalsium dan vitamin D dalam pola makan dapat berperan dalam osteoporosis. Makanan yang mengandung Kalsium merupakan nutrisi yang sangat penting bagi tulang agar menjadi lebih kuat. Wanita-wanita yang mengkonsumsi makanan yang rendah

kalsium dan absorpsinya tidak baik, akan mengakibatkan keseimbangan kalsiumnya menjadi negatif, sedang mereka yang masukan kalsiumnya baik dan absorpsinya juga baik, menunjukkan keseimbangan kalsium positif. Sehingga diharapkan adanya keseimbangan antara masukan kalsium dan absorpsi dalam meminimalkan risiko osteoporosis.

### **Faktor Konsumsi Obat**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat apabila menderita penyakit yaitu sebanyak 36 anak (60,0%), sedangkan responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat KB (oral, suntik, implan) apabila menderita penyakit sebanyak 24 orang (40,0%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat apabila menderita penyakit lain yang dideritanya.

Mayoritas responden yang mengkonsumsi obat seperti obat KB, suntik, oral dan implan. Apabila obat-tersebut dikonsumsi dalam jangka lama dapat mengubah pergantian tulang dan meningkatkan resiko osteoporosis. Selain obat KB yang di konsumsi terdapat obat-obat lainnya yang menyebabkan meningkatnya osteoporosis, obat-obat tersebut mencakup steroid, hormon thyroid dari thyroxine, analog hormon yang melepaskan

gonadotropin (gonadotropin-releasing hormone atau GNRH) yang digunakan untuk mengobati endometriosis atau uterine fibroid dan kanker prostat, anti convulsant (obat-obat anti serangan sakit mendadak) seperti Dilantin®, diuretic seperti Lasix®, dan anti coagulant (obat-obatan pengencer darah) seperti heparin, penggunaan KB (oral, suntik, implan) (Lane, 2003). Bahan-bahan kimia yang terdapat didalam obat dapat mengakibatkan pergantian tulang, kerapuhan tulang, sehingga hal ini menyebabkan risiko terjadinya osteoporosis meningkat.

### **Faktor Waktu Menopause**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden sudah mengalami waktu menopause yaitu sebanyak 37 orang (61,7%), sedangkan responden yang belum mengalami waktu menopause sebanyak 23 orang (38,3%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo sudah mengalami waktu menopause.

Menopause merupakan berhentinya wanita mengalami menstruasi. Wanita yang mencapai menopause secara lebih cepat mencapai risiko timbulnya osteoporosis yang lebih besar, hal ini disebabkan akibat penurunan estrogen secara tajam setelah menopause. Wanita yang telah mengalami menopause sedikit sekali memproduksi hormon estrogen dibandingkan masa subur yang mampu menghasilkan hormon estrogen.

Hal-hal yang mempengaruhi percepatan terjadinya menopause dapat bersifat proses alamiah maupun setelah operasi pengangkatan ovarium.

Dampak yang dirasakan oleh penderita osteoporosis seperti penderitaan mulai timbul saat terjadi komplikasi, khususnya fraktur pada tulang belakang, panggul, dan pergelangan tangan. Kejadian fraktur pada wanita usia pascamenopause cukup tinggi dan risiko fraktur semakin bertambah pada usia di atas 60 tahun. Fraktur osteoporosis menimbulkan banyak kesulitan bagi penderitanya. Perubahan bentuk tubuh (deformitas, kifosis), nyeri pinggang, sakit lutut, boyok sakit, pegal-pegal, sendi-sendi sakit seluruh badan, nyeri pada paha, punggung sakit, nyeri di kaki, gangguan fungsi aktifitas (tidak dapat berjalan), hilangnya kemandirian (melakukan kegiatan harus dengan bantuan orang lain) dan kesulitan dalam bersosialisasi (kegiatan bermasyarakat). Menghadapi berbagai kesulitan ini dapat dipahami kalau mereka menjadi kurang mampu mengatasi beban hidupnya. Depresi, anxietas, gangguan tidur, dan ketakutan akan jatuh, adalah problem psikologis yang sering timbul pada penderita osteoporosis.

### **Tingkat Risiko Osteoporosis**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat risiko osteoporosis dalam kategori sedang yaitu

sebanyak 42 orang (70,0%), sedangkan paling sedikit responden yang memiliki tingkat risiko osteoporosis dalam kategori tinggi sebanyak 18 orang (30,0%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo tingkat risiko osteoporosisnya rendah.

Risiko yang merugikan bagi seseorang yang mengalami osteoporosis adalah terjadinya patah tulang, terutama di pinggul, pergelangan tangan dan tulang punggung. Patah tulang belakang (punggung) yang berulang dapat menyebabkan berkurangnya tinggi badan dan punggung menjadi bungkuk. Apabila penanganan tidak dilakukan secara menyeluruh sampai dengan rehabilitasi medik maka orang tersebut akan mengalami nyeri pinggang, sakit lutut, boyok sakit, pegal-pegal, sendi-sendi sakit seluruh badan, nyeri pada paha, punggung sakit, nyeri di kaki, gangguan fungsi aktifitas (tidak dapat berjalan), hilangnya kemandirian (melakukan kegiatan harus dengan bantuan orang lain) dan kesulitan dalam bersosialisasi (kegiatan bermasyarakat). Osteoporosis dengan komplikasi patah tulang panggul merupakan masalah yang paling besar dibandingkan dengan patah tulang pergelangan tangan atau tungkai karena membutuhkan perbaikan melalui pembedahan, periode rawat inap dan rehabilitasi, sehingga membutuhkan waktu yang lama serta biaya yang cukup besar sebagai alternatif yang penting.

## Hubungan Faktor Usia dengan Tingkat Risiko Osteoporosis

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil penelitian uji chi square menunjukkan bahwa ada hubungan faktor usia dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo, hal ini dibuktikan dengan nilai  $\chi^2$  hitung sebesar 27,289 dan nilai signifikansi sebesar 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor usia berhubungan dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.

Hasil tersebut didukung dengan hasil yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden usia dewasa berumur 21-60 tahun yang memiliki tingkat risiko osteoporosis dalam kategori sedang sebanyak 39 orang (65,0%). Sedangkan sebagian besar responden yang memiliki tingkat risiko osteoporosis dalam kategori tinggi pada usia lansia berumur > 60 tahun yaitu sebanyak 13 orang (21,7%).

Hasil penelitian menunjukkan sebagian responden yang memiliki tingkat risiko osteoporosis berada pada usia dewasa 21-60 tahun sebanyak 39 orang (65,0%), risiko osteoporosis dipengaruhi oleh seberapa banyak masa tulang yang dimiliki pada awal usia dewasa. Masa tulang dibangun kira-kira hingga usia 20 sampai 30 tahun dan kemudian dipertahankan hingga usia kira-

kira 50 tahun untuk wanita dan 70 tahun untuk pria. Setelah usia 50 tahun, wanita mulai kehilangan masa tulangnya selama menopause karena berkurangnya hormon estrogen dan dikarenakan oleh faktor yang berkaitan dengan usia termasuk perubahan keseimbangan kalsium, ketidakaktifan, dan penyakit lainnya. Setelah kira-kira usia 60 tahun, setelah masa tulang berkurang dalam periode waktu 10 tahun, masa tulang menjadi sangat sedikit sehingga jatuh dapat menyebabkan serangkaian kejadian yang bersifat permanen (Lane, 2003).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Trihatmaji (1997) meneliti tentang hubungan antara peningkatan usia harapan hidup dengan kejadian osteoporosis di RSUD dr Sardjito Yogyakarta. Hasil penelitiannya adalah adanya perbedaan yang bermakna secara statistik untuk  $P < 0,05$ , risk ratio penyakit menurut jenis kelamin adalah perempuan mempunyai kemungkinan mengalami osteoporosis 1,75 kali dibanding laki-laki, risk ratio penyakit menurut usia adalah orang dengan usia < 60 tahun mempunyai kemungkinan 5/6 kali lebih kecil dibanding orang yang telah berusia > 60 tahun, gambaran radiologis: frekuensi osteoporosis pada tulang axis lebih tinggi dari pada tulang extremitas, status reproduksi : dari 7 kasus terdapat penderita telah mengalami menopause, status ekonomi : status ekonomi rendah lebih rentan mengalami osteoporosis,

dan status pendidikan : pendidikan yang rendah labih rentan mengalami osteoporosis.

### **Hubungan Faktor Penyakit dengan Tingkat Risiko Osteoporosis**

Berdasarkan hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 30,189 dan nilai signifikansi sebesar 0,000, oleh karena probabilitas kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan faktor penyakit lain yang pernah atau sedang diderita dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.

Hal ini juga didukung dengan hasil yang menunjukkan sebagian besar responden tidak memiliki penyakit lain yang berbahaya diketahui memiliki tingkat risiko osteoporosis rendah yaitu sebanyak 36 orang (60,0%). Sedangkan sebagian besar responden memiliki tingkat risiko osteoporosis tinggi terbukti pada responden yang mempunyai penyakit yaitu sebanyak 16 orang (26,7%).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Trihatmaji (1997) meneliti tentang hubungan antara peningkatan usia harapan hidup dengan kejadian osteoporosis di RSUD dr Sardjito Yogyakarta. Variabel terikat yang sama yaitu kejadian osteoporosis. Berdsarkan hasil ini menunjukan kejadian oeteoporosis ada hubungannya dengan faktor penyakit lain yang pernah diderita oleh responden.

### **Hubungan Faktor Gaya Hidup dengan Tingkat Risiko Osteoporosis**

Berdasarkan hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh kesimpulan bahwa ada hubungan faktor gaya hidup dengan tingkat risiko osteoporosis wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo, hal ini dibuktikan dengan nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 5,185 dan nilai signifikansi sebesar 0,023. Tingkat osteoporosis dapat dipengaruhi oleh pola gaya hidup yang tidak sehat, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyebutkan ada hubungan gaya hidup dengan tingkat risiko osteoporosis, banyak sekali contoh gaya hidup sehari-hari.

Gaya hidup selain ditinjau dari segi konsumsi makanan juga harus diimbangi dengan aktivitas fisik. Aktivitas fisik/olahraga melatih tulang diberi tekanan dengan memberikan latihan beban, terutama saat tulang tumbuh harus dirangsang agar tulang tumbuh dengan baik dan kuat. Konsumsi daging merah dan minuman bersoda, kedua faktor tersebut sedikit demi sedikit harus dikurangi dan diperhatikan dalam mengkonsumsi daging merah dan minuman bersoda, karena keduanya mengandung fosfor yang merangsang pembentukan horman parathyroid, penyebab pelepasan kalsium dari dalam darah. Akibatnya kalsium yang terlepas dari dalam darah akan mengurangi juga persediaan kalsium yang ada didalam tulang, sehingga

berkurangnya kalsium dalam tulang dapat meningkatkan risiko osteoporosis atau tulang rapuh.

Hal itu juga didukung hasil penelitian yang menyebutkan 24 orang (40,0%) yang memiliki gaya hidup cukup baik maka kesempatan terkena risiko osteoporosis dalam tingkatan sedang, dengan hal itu wanita harus tetap waspada dengan gaya hidup yang menjadi kebiasaan sehari-hari yang kurang baik, secepatnya memperbaiki gaya hidup sehari-hari menjadi lebih baik dan lebih sehat untuk mempersiapkan kesehatan dimasa mendatang pada saat sudah lanjut usia, dalam hal ini khususnya mempersiapkan vitamin D dan kalsium yang dibutuhkan tulang agar tidak mudah keropos tulang atau yang sering kita sebut osteoporosis.

### **Hubungan Konsumsi Obat dengan Tingkat Risiko Osteoporosis**

Hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 4,775 dan nilai signifikansi sebesar 0,029, oleh karena probabilitas kurang dari 0,05 ( $0,029 < 0,05$ ). sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan faktor konsumsi obat dengan tingkat risiko osteoporosis di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo. Hal ini menunjukkan bahwa seringnya mengkonsumsi obat-obatan yang notabennya mengandung zat kimia akan meningkatkan risiko osteoporosis. Obat-obat tertentu seperti

diuretika tertentu, beberapa obat anti-epilepsi, kortikosteroid, hormon tiroid, tetrasiklin dan obat-obat yang digunakan untuk menekan kadar estrogen yang diminum untuk jangka waktu panjang dapat meningkatkan resiko osteoporosis. Pemakai kortikosteroid jangka panjang.

Hasil yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat memiliki risiko osteoporosis tinggi sebanyak 11 orang (18,3%). Sedangkan sebagian besar responden yang tidak memiliki kebiasaan mengkonsumsi obat memiliki risiko osteoporosis sedang sebanyak 29 orang (48,3%). Hal ini lebih menjelaskan adanya kebiasaan mengkonsumsi obat akan lebih banyak mengakibatkan adanya risiko terkena osteoporosis.

Jenis dan macam-macam obat yang ada dipasaran sangat banyak dan bervariasi untuk menyembuhkan macam penyakit pula, contohnya obat kortikosteroid yang sering digunakan sebagai anti peradangan pada penyakit asma dan alergi ternyata menyebabkan risiko penyakit osteoporosis. Jika sering dikonsumsi dalam jumlah tinggi akan mengurangi massa tulang. Sebab kortikosteroid menghambat proses osteoblas. Selain itu obat heparin dan anti kejang juga menyebabkan penyakit osteoporosis (Partono, 2009). Sehingga diharapkan wanita khususnya lebih hati-hati dalam mengkonsumsi obat, seminimal mungkin



dapat dilakukan untuk mengurangi risiko osteoporosis yang disebabkan dari obat-obatan yang masuk kedalam tubuh kita.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Trihatmaji (1997) meneliti tentang hubungan antara peningkatan usia harapan hidup dengan kejadian osteoporosis di RSUD dr Sardjito Yogyakarta. Variabel terikat yang sama yaitu kejadian osteoporosis. Berdasarkan hasil ini menunjukkan kejadian osteoporosis ada hubungannya dengan faktor konsumsi obat oleh responden dengan tingkat risiko osteoporosis.

### **Hubungan Waktu Menopause dengan Tingkat Risiko Osteoporosis**

Berdasarkan hasil penelitian dengan uji *chi square* diperoleh kesimpulan bahwa ada hubungan faktor waktu menopause dengan tingkat risiko osteoporosis di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo, dibuktikan dengan nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 5,107 dan nilai signifikansi sebesar 0,024, sehingga dapat diartikan bahwa faktor konsumsi obat berhubungan dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo. Hal ini menunjukkan wanita yang sudah menopause akan lebih berisiko tinggi terkena osteoporosis, karena ada hubungan antara waktu menopause terhadap risiko osteoporosis.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo sudah mengalami menopause sebanyak 22 orang (36,7%) sedangkan wanita yang belum mengalami menopause sebanyak 20 orang (33,3%). Hal ini berarti mayoritas wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo memiliki risiko osteoporosis rendah, karena mayoritas wanita sudah mengalami menopause.

Hasil penelitian ini didukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hutasoit (2004) meneliti tentang hubungan tingkat pengetahuan tentang osteoporosis dengan pendidikan dan cara mengakses informasi pada wanita menopause di Dusun Sagan, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta. Hasil penelitiannya adalah distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan sebagian besar SD (41,57%), distribusi responden berdasarkan cara mengakses informasi sebagian besar dengan tiga cara (41,67%), distribusi responden berdasarkan sumber informasi yang diakses sebagian besar (37,93%) yaitu televisi dan teman/tetangga/penyuluhan oleh distributor makanan kesehatan, distribusi responden berdasarkan nilai pengetahuan sebagian besar cukup (52,78%), dan didapatkan bahwa kolerasi antara pendidikan dengan pengetahuan tentang osteoporosis tidak terdapat hubungan, sedangkan hasil analisis kolerasi antara cara mengakses informasi dengan pengetahuan tentang osteoporosis

terdapat hubungan. Penelitian ini membahas tingkat pendidikan, pengetahuan dan cara mengakses, sedangkan penelitian ini membahas hubungan hubungan faktor waktu menopause dengan tingkat risiko osteoporosis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Faktor-faktor risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo diperoleh hasil sebagian besar dalam kategori dewasa berumur 21-60 tahun sebanyak 44 orang (73,3%), Mayoritas responden yang tidak memiliki penyakit sebanyak 38 orang (63,3%), sebagian besar gaya hidup dalam kategori kurang baik sebanyak 45 orang (75,0%), sebagian besar responden yang tidak mengkonsumsi obat sebanyak 36 orang (60,0%). 2) Tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo sebagian besar responden memiliki tingkat resiko osteoporosis dalam kategori sedang sebanyak 42 orang (70,0%). 3) Terdapat hubungan faktor usia dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo, dibuktikan dengan nilai nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 27,289 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. 4) Terdapat hubungan faktor penyakit dengan

tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo, dibuktikan dengan nilai nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 30,198 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. 5) Terdapat hubungan faktor gaya hidup dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo, dibuktikan dengan nilai nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 5,185 dan nilai signifikansi sebesar 0,023. 6) Terdapat hubungan faktor konsumsi obat dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo, dibuktikan dengan nilai nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 4,775 dan nilai signifikansi sebesar 0,029. 7) Terdapat hubungan faktor waktu menopause dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo, dibuktikan dengan nilai nilai  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 5,107 dan nilai signifikansi sebesar 0,024. 8) Ada hubungan faktor-faktor risiko osteoporosis (usia, penyakit, gaya hidup, konsumsi obat, dan waktu menopause) dengan tingkat risiko osteoporosis pada wanita di Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo.

### Saran

Berdasarkan dari kesimpulan diatas, dapat diberikan saran sebagai berikut: 1) Bagi Perawat Puskesmas diharapkan dapat menghimbau dan memberi informasi kepada pasien yang terkait faktor-faktor risiko osteoporosis, sehingga dapat menambah

informasi, ilmu, pengetahuan tentang faktor-faktor yang dapat mengakibatkan timbulnya risiko osteoporosis. 2) Bagi Masyarakat Dusun Pandowan II Galur Kulon Progo diharapkan mampu menerapkan faktor-faktor yang dapat meminimalkan risiko osteoporosis dalam kehidupan sehari-hari, selain itu hasil ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu tambahan pengetahuan dan masukan dalam rangka meminimalkan tingkat risiko osteoporosis, diharapkan peran masyarakat pro aktif dalam menerapkan, memperhatikan, dan memperbaiki kebiasaan hidup yang terkait dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat risiko osteoporosis, sehingga risiko osteoporosis dapat diminimalisir. 3) Bagi Responden agar lebih memperhatikan faktor-faktor risiko osteoporosis, hasil ini dapat dijadikan sebagai salah satu tambahan pengetahuan dalam upaya meminimalisir tingkat risiko osteoporosis lebih dini. Karena apabila seseorang menerapkan dan memperbaiki kebiasaan hidup yang terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko osteoporosis, maka manfaat yang akan dirasakan pun lebih terasa, dan risiko osteoporosis akan dapat diminimalisir. 4) Bagi Peneliti Lainnya dapat sebagai sumber pustaka atau referensi dan meningkatkan pengetahuan tentang faktor-faktor osteoporosis dengan tingkat risiko osteoporosis. Peneliti ini hanya meneliti faktor usia, faktor risiko riwayat kesehatan/

penyakit, faktor risiko gaya hidup tidak sehat, faktor risiko obat-obatan, dan waktu menopause. Selanjutnya disarankan untuk menambah variabel bebas lainnya. Karena tingkat risiko osteoporosis juga dipengaruhi oleh faktor ras, warna kulit, kehamilan dan menyusui. Pada saat dilakukan pemeriksaan *Bone Health Test* diberikan kuesioner untuk lebih memperkuat hasil dari penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depkes, 2009, *Jalan 10.000 Langkah Mencegah Osteoporosis*, <http://www.depkes.go.id/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=3219>, (diakses 3 November 2009).
- Hartono, M., 2001, *Mencegah dan Mengobati Osteoporosis*, Puspa Swara, Jakarta.
- Hutasoid, E. S., 2004, *Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Osteoporosis Dengan Pendidikan Dan Cara Mengakses Informasi Pada Wanita Menopause Di Dusun Sagan Kelurahan Catur Tunggal Kecamatan Depok Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta*, Skripsi, UGM, Yogyakarta.
- Kompas, 2009, *Perkembangan Penyakit Osteoporosis di ASIA dan Penyebabnya*, <http://www.menkokesra.go.id/content/view/9669/1/> (diakses 26 Oktober 2009)
- Lane, N. E., 2003, *Lebih Lengkap Tentang : OSTEOPOROSIS Petunjuk untuk Penderita dan Langkah-langkah Bagi*

*Keluarga*, PT Raja Grafindo Persada,  
Jakarta.

Sugiyono, 2005, *Statistik Untuk Penelitian*,  
AAlfabeta, Bandung.

\_\_\_\_\_, 2009, *Metode Penelitian  
Kuantitatif Kualitatif dan R & D*,  
Alfabeta, Bandung.

Trihatmaji, G. D., 1997, *Hubungan Antara  
Peningkatan Usia Harapan Hidup  
Dengan Kejadian Osteoporosis*,  
Skripsi, UGM, Yogyakarta.



STIKES  
**Aisyiyah**  
YOGYAKARTA