



**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU
PENCEGAHAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA
PASCAMENOPAUSE DI KECAMATAN NGALIYAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Disusun Oleh :

Sri Rahayu

NIM 6411414102

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2018

ABSTRAK

Sri Rahayu

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan

XV + 236 halaman + 24 tabel + 4 gambar + 11 lampiran

Osteoporosis merupakan kondisi dimana tulang menjadi rapuh dan mudah patah. Kasus osteoporosis di Indonesia mencapai 19,7%, dimana wanita pascamenopause berisiko 5 kali lipat terkena osteoporosis dari laki-laki. Jumlah kasus Osteoporosis pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan ada 4 orang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pencegahan Osteoporosis pada wanita pascamenopause.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif non eksperimental, dengan metode *Cross Sectional*. Sampel penelitian sebesar 374 wanita pascamenopause dengan teknik *Cluster Random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Data disajikan secara univariat, bivariat, dan multivariat yang dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* dan regresi logistik.

Hasil Penelitian menunjukkan tidak ada pengaruh antara tingkat pengetahuan ($p= 0,655$), tingkat pendidikan, status sosial ekonomi ($p= 0,084$), persepsi kerentanan ($p= 0,323$), persepsi keseriusan ($p= 0,323$), persepsi manfaat, persepsi hambatan ($p= 0,424$), persepsi keyakinan diri ($p= 0,422$), dan akses informasi ($p= 0,442$) terhadap perilaku pencegahan osteoporosis. Variabel dukungan keluarga berpengaruh terhadap perilaku pencegahan osteoporosis ($p= 0,000$).

Saran, wanita pascamenopause lebih meningkatkan perilaku pencegahan osteoporosis dengan memeriksakan kesehatan tulang, mengkonsumsi sumber kalsium dan olahraga secara teratur.

Kata Kunci : Osteoporosis, Keyakinan diri, Kerentanan, Keseriusan
Kepustakaan : 79 (2002-2018)

ABSTRACT

Sri Rahayu

Factors Related to Osteoporosis Prevention Behavior among Postmenopausal Women in Ngaliyan District

XV + 236 pages + 24 table + 4 image + 11 appendices

Osteoporosis is a condition where the bones become brittle and break easily. The case of osteoporosis in Indonesia reached 19.7%, where postmenopausal women was 5 times more likely to developed osteoporosis than men. The cases of postmenopausal Osteoporosis in Ngaliyan sub-District was 4 people. The purposed of this study was to determined the factors that influence the prevention behavior of osteoporosis in postmenopausal women.

This type of research was quantitative non-experimental study, with the Cross Sectional method. Samples were 374 postmenopausal women using Cluster Random sampling technique. The instruments used was a questionnaire. Data were presented in univariate, bivariate, and multivariate analysis using Chi-Square test and logistic regression.

The results showed no influence between knowledge level ($p = 0.655$), education level, socioeconomic status ($p = 0.084$), perceived susceptibility ($p = 0.323$), perceived seriousness ($p = 0.323$), perceived benefits, perceived barriers ($p = 0,424$), perceived self efficacy ($p = 0,422$), and information acces ($p = 0,442$) on osteoporosis prevention behaviors. Family support variable was influenced osteoporosis prevention behavior ($p = 0,000$).

Suggestions, postmenopausal women further to improved osteoporosis prevention behavior by checking bone health, consuming calcium and exercising regularly.

Keyword: Osteoporosis, Self Efficacy, Susceptibility, Seriousness

Literatures: 79 (2002-2018)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Semarang, 20 November 2018

Penulis,



Sri Rahayu

NIM 6411414102

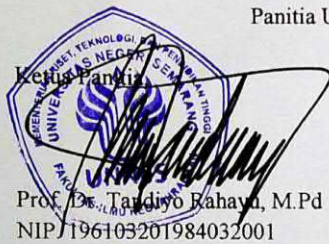
PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pencegahan Osteoporosis Pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan” yang disusun oleh Sri Rahayu, NIM 6411414102 telah dipertahankan di hadapan panitia ujian pada sidang Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, yang dilaksanakan pada :

hari, tanggal : Kamis, 17 Januari 2019

tempat : Ruang Ujian Jurusan IKM A

Panitia Ujian


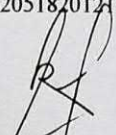
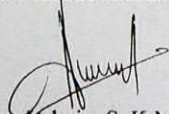


Prof. Dr. Tandiyono Bahaya, M.Pd
NIP. 196103201984032001

Sekretaris,



Mardiana, S.K.M., M.Si
NIP. 198004202005012003

	Dewan Penguji	Tanggal
Penguji I	 Muhammad Azinar, S.K.M., M.Kes. NIP 198205182012121002	28 / 1 - 2019
Penguji II	 dr. Arulita Ika Fibriana, M.Kes (Epid) NIP 197402022001121001	01 / 02 - 2019
Penguji III	 Sofwan Indarjo, S. K.M., M.Kes. NIP 197607192008121002	30 / 1 2019

MOTTO

Motto :

Jangan takut jatuh, karena yang tidak pernah memanjatlah yang tidak pernah jatuh. Jangan takut akan kegagalan, karena yang tidak pernah gagal hanyalah orang-orang yang tidak pernah melangkah. Jangan takut salah, karena dengan kesalahan yang pertama, kita dapat menambah pengetahuan untuk mencari jalan yang benar pada langkah kedua.

-Buya Hamka-

PERSEMBAHAN :

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang, dukungan dan semangat, serta doa penuh harapan.
2. Kedua kakakku yang terus memberikan semangat dan nasihatnya
3. Untuk teman dan sahabat-sahabatku
4. Almamater Universitas Negeri Semarang

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan” dapat terselesaikan dengan baik. Penyelesaian skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan kerjasama berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segenap ketulusan hati, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Ibu Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd atas izin penelitian yang diberikan.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Irwan Budiono, S.KM., M.Kes atas persetujuan penelitian yang diberikan.
3. Dosen pembimbing skripsi, Bapak Sofwan Indarjo, S.KM., M.Kes atas bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang atas bekal ilmu pengetahuan yang telah diberikan selama ini.

5. Kepala Kesatuan Bangsa dan Politik kota Semarang atas izin penelitian yang diberikan
6. Camat Kecamatan Ngaliyan atas izin penelitian yang diberikan
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga atas segala do'a, kasih sayang, nasehat, pengorbanan, dan motivasi selama menempuh pendidikan dan penyelesaian skripsi.
8. Sahabat-sahabatku dan teman-teman se-bimbingan atas segala bantuan, masukan, diskusi, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
9. Teman-teman mahasiswa Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang angkatan 2014 atas kebersamaan, semangat dan keakraban selama ini.
10. Semua pihak yang terlibat dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga segala amalan baik dari semua pihak mendapat balasan yang berlipat dari Allah SWT, selain itu juga di harapkan adanya saran dan kritik guna kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penyusun.

Semarang,.....

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT.....	iii
PERSETUJUAN	v
MOTTO	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.2.1 Rumusan Masalah Umum.....	6
1.2.2 Rumusan Masalah Khusus.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.3.1 Tujuan Umum.....	8
1.3.2 Tujuan Khusus	8
1.4 Manfaat.....	10
1.4.1 Manfaat Bagi Penulis.....	10
1.4.2 Manfaat Bagi Tenaga Kesehatan	10
1.4.3 Manfaat bagi Wanita Pascamenopause.....	10
1.5 Keaslian Penelitian	11
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	15

1.6.1 Ruang Lingkup Tempat	15
1.6.2 Ruang Lingkup Waktu.....	15
1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Landasan Teori	16
2.1.1 Osteoporosis.....	16
2.1.2 Menopause	27
2.1.3 Perilaku	30
2.1.4 Perilaku Pencegahan Osteoporosis	33
2.1.5 Teori Health Belief Model (HBM)	36
2.2 Kerangka Teori.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
3.1 Kerangka Konsep	41
3.2 Variabel Penelitian	42
3.2.1 Variabel Bebas.....	42
3.2.2 Variabel Terikat	42
3.2.3 Variabel Perancu.....	43
3.3 Hipotesis Penelitian.....	43
3.4 Definisi Operasional Dan Skala Pengukuran Variabel	45
3.5 Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	47
3.6 Populasi Dan Sampel Penelitian.....	48
3.6.1 Populasi Penelitian.....	48
3.6.2 Sampel Penelitian	48
3.7 Sumber Data	51
3.7.1 Data Primer	51
3.7.2 Data Sekunder.....	52
3.8 Instrumen Penelitian Dan Teknik Pengambilan Data	52
3.8.1 Instrumen Penelitian	52
3.8.2 Teknik Pengambilan Data.....	56

3.9	Prosedur Penelitian	57
3.9.1	Tahap Pra Penelitian	57
3.9.2	Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	58
3.9.3	Tahap Pasca Penelitian	58
3.10	Teknik Analisis Data	59
3.10.1	Teknik Pengolahan Data	59
3.10.2	Teknik Analisis Data.....	60
BAB IV HASIL PENELITIAN		63
4.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian	63
4.2	Hasil Penelitian.....	64
4.2.1	Analisis Univariat	64
4.2.2	Analisis Bivariat	72
4.2.3	Analisis Multivariat	89
BAB V PEMBAHASAN		92
5.1	Pembahasan	92
5.2	Hambatan dan Kelemahan Penelitian.....	122
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....		123
6.1	Simpulan.....	123
6.2	Saran	124
Daftar Pustaka		125
LAMPIRAN		132

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	11
Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel.....	45
Tabel 3.2 Jumlah Sampel per Cluster	51
Tabel 3.3 Nilai Validitas Instrumen	54
Tabel 3.4 Nilai Reliabilitas Instrumen	55
Tabel 4. 1 Distribusi Umur.....	64
Tabel 4. 2 Distribusi Umur Pertama Menopause Responden	65
Tabel 4. 3 Distribusi Responden Menurut Tingkat Pengetahuan	66
Tabel 4. 4 Distribusi Responden Menurut Tingkat Pendidikan.....	66
Tabel 4. 5 Distribusi Responden Menurut Status Sosial Ekonomi	67
Tabel 4. 6 Distribusi Responden Menurut Persepsi Kerentanan.....	67
Tabel 4. 7 Distribusi Responden Menurut Persepsi Keseriusan	68
Tabel 4. 8 Distribusi Responden Menurut Persepsi Manfaat.....	68
Tabel 4. 9 Distribusi Responden Menurut Persepsi Hambatan.....	69
Tabel 4. 10 Distribusi Responden Menurut Persepsi Keyakinan Diri	70
Tabel 4. 11 Distribusi Responden Menurut Dukungan Keluarga	70
Tabel 4. 12 Distribusi Responden Menurut Akses Informasi	71
Tabel 4. 13 Distribusi Responden Menurut Perilaku Pencegahan Osteoporosis.	72
Tabel 4. 14 Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	73
Tabel 4. 15 Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	74
Tabel 4. 16 Hubungan Status Sosial Ekonomi dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	76

Tabel 4. 17 Hubungan Persepsi Kerentanan dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	77
Tabel 4. 18 Hubungan Persepsi Keseriusan dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	79
Tabel 4. 19 Hubungan Persepsi Manfaat dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	81
Tabel 4. 20 Hubungan Persepsi Hambatan dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	82
Tabel 4. 21 Hubungan Persepsi Keyakinan Diri dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	84
Tabel 4. 22 Hubungan Dukungan Keluarga dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	86
Tabel 4. 23 Hubungan Akses Informasi dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause.....	87
Tabel 4. 24 Analisis Regresi Logistik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1 Teori S-O-R.....	31
Gambar 2.1.2 <i>The Health Belief Model (HBM)</i>	38
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	40
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Pembimbing.....	132
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Fakultas	133
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol	134
Lampiran 4 Surat Penelitian dari Tempat Penelitian	136
Lampiran 5 <i>Ethical Clearance</i>	137
Lampiran 6 Surat Bukti Sudah Melaksanakan Penelitian.....	138
Lampiran 7 Instrumen	139
Lampiran 8 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	150
Lampiran 9 Surat Telah Melakukan Uji Validitas dan Reliabilitas	174
Lampiran 10 Hasil Uji Statistik.....	175
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	242

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut data *Internasional Osteoporosis Foundation* (IOF), lebih dari 30% wanita di seluruh dunia mengalami risiko patah tulang akibat osteoporosis, bahkan mendekati 40%. Osteoporosis pada wanita yang telah menopause (pascamenopause) ini terjadi akibat penurunan kadar estrogen sehingga meningkatkan aktifitas osteoklas dalam proses pembongkaran tulang (Humaryanto,2017). Jika hal ini terus berlangsung, maka densitas tulang akan semakin menurun, sehingga risiko osteoporosis dan risiko fraktur meningkat (Humaryanto, 2017).

Osteoporosis merupakan kondisi atau penyakit dimana tulang menjadi rapuh dan mudah retak atau patah. Osteoporosis dijuluki sebagai *silent epidemic diseases*, karena menyerang secara diam-diam, tanpa adanya tanda-tanda khusus, sampai pasien mengalami patah tulang (Kemenkes, 2015). Osteoporosis menjadi salah satu penyebab penderitaan dan cacat yang paling sering terjadi pada orang berusia lanjut, terutama pada wanita menopause. Laporan WHO, dianggarkan bahwa setiap 1 dari 3 wanita kecenderungan terkena osteoporosis, pada usia di atas 45 tahun percepatan proses penyakit ini pada wanita meningkat menjadi 80%. Wanita usia di atas 45 tahun atau yang sudah menopause berisiko 5 kali lipat terkena osteoporosis dari pada laki-laki usia di atas 45 tahun. Seiring

bertambahnya usia, daya serap kalsium akan menurun. Diperkirakan selama hidup, wanita akan kehilangan massa tulang 30%-50% (Rajaratenam, 2014).

Angka kejadian patah tulang (fraktur) akibat osteoporosis di seluruh dunia mencapai angka 1,7 juta orang dan diperkirakan angka ini akan terus meningkat hingga mencapai 6,3 juta orang pada tahun 2050. IOF juga menyebutkan bahwa di seluruh dunia, satu dari tiga wanita dan satu dari delapan pria yang berusia di atas 50 tahun memiliki risiko mengalami patah tulang akibat osteoporosis dalam hidup mereka (Wulandari et al., 2017).

Kejadian Osteoporosis di Indonesia yaitu mencapai 19,7% dari populasi. Hasil penelitian *White paper* yang dilaksanakan bersama Perhimpunan Osteoporosis Indonesia melaporkan bahwa proporsi penderita osteoporosis pada penduduk yang berusia di atas 50 tahun adalah 32,3%, sebanyak 75 % dari patah tulang belakang dan 50 % dari patah tulang pinggul yang di derita diyakini sebagai akibat dari berkurangnya massa tulang yang disertai dan diawali dengan menopause (Kusyati et al., 2017).

Proporsi Penyakit Osteoporosis pada tahun 2016 di Provinsi Jawa Tengah sebesar 11,99% atau 22,8 per 1000 penduduk. Jumlah penderita osteoporosis di Kota Semarang pada tahun 2014-2016 cenderung fluktuatif. Pada tahun 2014, jumlah penderita osteoporosis di kota Semarang mencapai 1559 kasus dan menurun pada tahun 2015 menjadi 170 kasus, tetapi pada tahun 2016 kembali meningkat menjadi 249 kasus (Profilkes Semarang,2016). Kasus osteoporosis di

Kota Semarang banyak di derita oleh rentang usia 45 tahun keatas. Pada tahun 2015 jumlah penderita Osteoporosis usia 45 tahun keatas sebesar 125 kasus dan diantara penderita tersebut adalah wanita yang sudah menopause (Dinkes Kota Semarang,2016).

Meningkatnya jumlah kasus osteoporosis di tahun 2016 di Kota Semarang tidak lepas dari jumlah kasus osteoporosis yang ada di setiap kecamatan, salah satunya di Kecamatan Ngaliyan. Kecamatan Ngaliyan ada dalam posisi kedua penderita osteoporosis tertinggi di kota Semarang dengan jumlah 14 orang penderita osteoporosis dan kasus ini masih ada sampai tahun 2017 (Dinkes Kota Semarang, 2017). Tahun 2017, di Kecamatan Ngaliyan masih ditemukan 4 kasus osteoporosis pascamenopause dan 1 kasus osteoporosis dengan fraktur patologik (Puskesmas Tambakaji ,2017).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 80 wanita pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, di dapatkan data 70% responden tidak mengkonsumsi susu kalsium 2 kali sehari, 72,5% <3x seminggu mengkonsumsi ikan, 38,8% mengkonsumsi sayur dan buah <3x seminggu, 32,5% mengkonsumsi kafein $\geq 3x$ seminggu, 12,5% mengkonsumsi junkfood $\geq 3x$ seminggu, 10% mengkonsumsi minuman bersoda $\geq 4x$ seminggu, 10% responden mempunyai keluarga yang osteoporosis, 32,5% responden pernah terjatuh selama satu tahun terakhir, 71,3% responden menjadi perokok pasif, 65% responden tidak berolahraga minimal 3x seminggu, 52,5% responden pernah melakukan suntik KB lebih dari 3 tahun, 41,3% responden mengkonsumsi obat tertentu dalam

jangka waktu lama, 35% responden pernah melakukan pemeriksaan tulang dan 27,5% responden terdiagnosis mengalami pengeroposan tulang. Penyakit osteoporosis ini tidak menimbulkan gejala dan bisa terdeteksi apabila dilakukan pemeriksaan tulang, hal ini memungkinkan masih ada wanita pascamenopause yang mengalami pengeroposan tulang tetapi tidak terdeteksi karena 65% responden belum pernah melakukan pemeriksaan tulang. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Kurniawan dkk (2017) di RS Panti Wilasa Dr Cipto Semarang, yang menyatakan bahwa dari 97 wanita pascamenopause yang melakukan pemeriksaan DXA dan OSTA, 72,16% responden terdiagnosis menderita penyakit osteoporosis (Kurniawan et al., 2016).

Seseorang yang terkena osteoporosis bisa terlihat seperti orang sehat dan tidak mengira dirinya terkena osteoporosis, kecuali orang tersebut melakukan pemeriksaan tulang atau sudah terjadi fraktur dan komplikasi. Fraktur yang biasa terjadi akibat osteoporosis yaitu patah tulang pinggul, pergelangan tangan dan tulang punggung. Patah tulang panggul akibat osteoporosis merupakan masalah yang paling besar karena biasanya disertai komplikasi seperti pneumonia, infeksi saluran kemih dan gumpalan darah di kaki serta komplikasi lain yang dapat mengakibatkan kematian (Syam *et al.*, 2014).

Beberapa dampak yang ditimbulkan akibat osteoporosis seperti dampak sosial ekonomi berupa biaya pengobatan yang cukup tinggi dan gangguan emosional penderita berupa kecacatan, ketergantungan kepada orang lain yang kesemua ini dapat menurunkan kualitas hidup serta kematian pada penderita osteoporosis dengan komplikasi patah tulang, maka tindakan pencegahan

merupakan alternatif yang penting. Pencegahan osteoporosis ini penting dilakukan terutama bagi beberapa kelompok usia seperti usia sekolah, usia pascamenopause dan usia yang lebih tua (Karimi, 2011).

Perilaku pencegahan khususnya bagi usia pascamenopause ini penting dilakukan, selain untuk mencegah penyakit osteoporosis, perilaku pencegahan ini bertujuan untuk mengembalikan densitas tulang yang mulai menurun, memperlambat terjadinya proses pengeroposan tulang di usia berisiko, mencegah keparahan proses pengeroposan dan mencegah terjadinya fraktur apabila sudah terjadi osteoporosis. Berdasarkan penelitian Kapetanovi dkk (2012), menyatakan bahwa asupan kalsium harian yang seimbang, penting bagi wanita pascamenopause untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan tulang (Kapetanovi and Avdi, 2012).

Osteoporosis dapat dicegah atau paling sedikit ditunda kejadiannya dengan membudayakan perilaku hidup sehat, namun kurangnya pengetahuan tentang osteoporosis dan pencegahannya cenderung meningkatkan angka kejadian osteoporosis (Soke *et al.*, 2016). Kurangnya perilaku pencegahan osteoporosis khususnya pada kelompok wanita pascamenopause dipengaruhi oleh beberapa faktor. Berdasarkan teori *Health Belief Model* (HBM), seseorang mengubah perilaku mereka ketika mereka memahami bahwa penyakit itu serius, jika tidak mereka mungkin tidak beralih ke perilaku sehat. Struktur dari model HBM termasuk keparahan yang dirasakan, kerentanan yang dirasakan, manfaat yang dirasakan, hambatan yang dirasakan, Variabel modifikasi, Isyarat untuk bertindak dan *Self-efficacy*. Kerentanan yang dirasakan digunakan untuk mengevaluasi

persepsi seseorang tentang sejauh mana mereka berisiko terkena osteoporosis. Persepsi keparahan yang mereka rasakan dari komplikasi penyakit osteoporosis. Manfaat dan hambatan yang dirasakan yang merujuk analisis individu tentang manfaat mengadopsi perilaku pencegahan osteoporosis dan hal-hal yang mungkin dapat menghambat individu melakukan perilaku pencegahan. Selain kemampuan yang dirasakan untuk melakukan perilaku preventif, isyarat mereka untuk bertindak dan ketakutan mereka terhadap komplikasi osteoporosis adalah faktor yang mempengaruhi keputusan seseorang untuk mematuhi dan melaksanakan perilaku pencegahan osteoporosis. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Jeihooni (2017) yang menyatakan bahwa komponen dalam teori HBM (kerentanan yang dirasakan, keparahan yang dirasakan, manfaat yang dirasakan, hambatan yang dirasakan, *Self-efficacy*, isyarat untuk bertindak) berpengaruh terhadap keputusan siswa sekolah dasar untuk mematuhi perilaku pencegahan Osteoporosis (Jeihooni *et al.*, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap perilaku pencegahan penyakit Osteoporosis pada wanita postmenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah Umum

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perilaku pencegahan Osteoporosis pada wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang ?

1.2.2 Rumusan Masalah Khusus

- 1.2.2.1 Apakah ada pengaruh antara tingkat pengetahuan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?
- 1.2.2.2 Apakah ada pengaruh antara tingkat pendidikan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?
- 1.2.2.3 Apakah ada pengaruh antara status sosial ekonomi terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?
- 1.2.2.4 Apakah ada pengaruh antara persepsi kerentanan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?
- 1.2.2.5 Apakah ada pengaruh antara persepsi keseriusan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?
- 1.2.2.6 Apakah ada pengaruh antara persepsi manfaat terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?
- 1.2.2.7 Apakah ada pengaruh antara persepsi hambatan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?

1.2.2.8 Apakah ada pengaruh antara persepsi kepercayaan diri terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?

1.2.2.9 Apakah ada pengaruh antara akses informasi terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?

1.2.2.10 Apakah ada pengaruh antara dukungan keluarga terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis faktor apa saja yang mempengaruhi perilaku pencegahan Osteoporosis pada wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Menganalisis pengaruh tingkat pengetahuan terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.

1.3.2.2 Menganalisis pengaruh tingkat pendidikan terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.

- 1.3.2.3 Menganalisis pengaruh status sosial ekonomi terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.
- 1.3.2.4 Menganalisis pengaruh persepsi kerentanan terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.
- 1.3.2.5 Menganalisis pengaruh persepsi keseriusan terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.
- 1.3.2.6 Menganalisis pengaruh persepsi manfaat terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.
- 1.3.2.7 Menganalisis pengaruh persepsi hambatan terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.
- 1.3.2.8 Menganalisis pengaruh persepsi kepercayaan diri terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.
- 1.3.2.9 Menganalisis pengaruh akses informasi terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang

1.3.2.10 Menganalisis pengaruh dukungan keluarga terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Bagi Penulis

Sebagai bahan informasi mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi perilaku wanita pascamenopause dalam pencegahan Osteoporosis.

1.4.2 Manfaat Bagi Tenaga Kesehatan

Sebagai bahan pertimbangan dalam memberikan pengarahannya kepada masyarakat akan pentingnya mencegah osteoporosis terutama pada wanita pascamenopause.

1.4.3 Manfaat bagi Wanita Pascamenopause

Sebagai sumber informasi bagi wanita pascamenopause akan pentingnya perilaku pencegahan osteoporosis dan faktor apa saja yang mempengaruhi perilaku pencegahan osteoporosis.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Rancangan Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian
1	Arum Munawaroh (Munawaroh, 2013)	Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Perilaku Pencegahan Osteoporosis pada Mahasiswi di Universitas Singaperbangsa, Karawang Tahun 2013	<i>cross-sectional</i>	Pengetahuan dan Perilaku Pencegahan Osteoporosis	Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada Mahasiswi Universitas Singaperbangsa Karawang dengan nilai signifikansi 0,041.
2.	Yunita Astriani Hardayati (Hardayanti, 2013)	“Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis Pada Wanita Premenopause Di Komplek Kartika Sejahtera Blok J Rw 06 Sasak Panjang, Bogor 2012”	<i>cross-sectional</i>	Perilaku Pencegahan Osteoporosis, Pengetahuan, Usia, Pendidikan, Pendapatan	Dari hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden berperilaku baik (63%), memiliki pengetahuan baik (52,2%), usia 35-40 tahun (67,4%), tingkat pendidikan SMA (58,7%), pendapatan 1-2 juta per bulan (50%). Dari hasil penelitian pada variabel bivariat menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara usia, tingkat pendidikan, pendapatan dengan perilaku pencegahan

					osteoporosis pada wanita premenopause di Blok J Komplek Kartika. Sedangkan pada variabel pengetahuan menunjukkan ada hubungan bermakna antara pengetahuan dengan perilaku pencegahan osteoporosis dengan p value = 0,039 pada alpha 5%.
3.	Ali Khani Jeihooni, Alireza Askari, et.al. (Jeihooni et al., 2017)	<i>Application of Health Belief Model in Prevention of Osteoporosis among Primary School Girl Students</i>	Quasi Eksperimental	Pengetahuan, Persepsi Kerentanan, Persepsi Keparahan, Persepsi Manfaat, Persepsi Hambatan, Kepercayaan Diri, dan Isyarat untuk Bertindak	Empat bulan setelah intervensi, skor rata-rata dari komponen HBM (kerentanan yang dirasakan, Keparahan yang dirasakan, manfaat yang dirasakan, hambatan yang dirasakan, Self-efficacy, isyarat untuk bertindak) dalam kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol (P <0,001).
4	Arinta Nilaviani, Hartin Suidah (Nilaviani, 2015)	HUBUNGAN PENGETAHUAN DENGAN PERILAKU PENCEGAHAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA MENOPAUSE USIA 40-50 TAHUN	<i>cross sectional</i>	Pengetahuan wanita menopause, Perilaku pencegahan Osteoporosis	Ada hubungan pengetahuan dengan perilaku pencegahan osteoporosis Pada Wanita Menopause Usia 40-50 Tahun di Lingkungan Kalimati Kelurahan Jagalan Kota Mojokerto,

					dengan nilai z hitung mencapai -4.200 > z tabel 1,736.
5	Dr Samia Amin, Dr Nor Ashikeen Mukti (Amin and Mukti, 2017)	<i>Assessment of Knowledge Level on Osteoporosis among a Private University Students in Malaysia</i>	<i>cross sectional</i>	Tingkat pengetahuan osteoporosis	Total 79,4% mahasiswa memiliki pengetahuan yang buruk dan hanya 6,8% responden memiliki pengetahuan yang baik tentang risiko, penyebab, tanda dan gejala, pencegahan, diagnosis dan pengobatan osteoporosis.
6	Helen Senderovich and Andrew Kosmopoulos (Senderovich and Sc, 2018)	<i>An Insight into the Effect of Exercises on the Prevention of Osteoporosis and Associated Fractures in High-risk Individuals</i>	<i>cross sectional</i>	Jenis Latihan fisik, pencegahan osteoporosis dan fraktur	Latihan beban, olahraga (seperti jogging, aerobik, dan menari) dengan intensitas tinggi berdampak tinggi terhadap pencegahan osteoporosis dan faktor dengan peningkatan BMD rata-rata 1,6%-2,4%. Sedangkan latihan seperti berjalan, dan latihan rekreasi T'ai Chi dapat menurunkan proses resorpsi tulang 1%, dengan nilai $r = -0,262$, $P < 0,01$.
7	Nada Vujasinović Stupar, Ljiljana Radojčić, Ivana Tadić,	<i>Osteoporosis-related knowledge among Serbian postmenopausal women</i>	<i>Cross sectional</i>	Pengetahuan wanita pascamenopause tentang osteoporosis dan faktor risikonya	Pengetahuan responden bervariasi dari 27,94% hingga 74,26% dari jawaban yang

Slavica Pavlov- Dolijanović (Vujasinovi, Radoj and Tadi, 2017)	benar, dengan skor OKAT-S rata-rata 4,5 (SD = 2,55), Hanya 2 peserta (1,47%) yang mengisi semua item OKAT-S dengan benar, sementara 11 (8,09%) dari mereka tidak memiliki jawaban yang tepat untuk pertanyaan apa pun.
---	--

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Lokasi dan waktu penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian dengan judul dan responden yang sama belum pernah dilakukan di Kecamatan Ngaliyan, Semarang
2. Adanya variabel perilaku pencegahan osteoporosis yang belum diteliti pada penelitian sebelumnya, yaitu variabel status sosial ekonomi, akses informasi dan dukungan keluarga.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

1.6.1 Ruang Lingkup Tempat

Ruang Lingkup Tempat penelitian ini dilakukan di Kecamatan Ngaliyan, Semarang.

1.6.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan September-Oktober tahun 2018

1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan

Bidang yang dikaji dalam penelitian ini termasuk dalam Ilmu Kesehatan Masyarakat, khususnya bagian Promosi Kesehatan, terutama dalam fungsi preventif dan promotif yaitu dalam pencegahan dan penanggulangan Osteoporosis, serta faktor yang berpengaruh terhadap perilaku pencegahan Osteoporosis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Osteoporosis

Osteoporosis adalah suatu istilah umum untuk suatu penyakit tulang yang menyebabkan berkurangnya jumlah jaringan tulang dan tidak normalnya struktur atau bentuk mikroskopis tulang. Kuantitas dan kualitas tulang yang tidak normal membuat tulang tersebut lemah dan mudah patah, bahkan ketika mengalami trauma ringan. Akibat osteoporosis dapat dipandang sebagai kegagalan fungsi tulang, yang serupa dengan proses perkembangan gagal jantung setelah bertahun-tahun menderita tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol (Cosman, 2009).

Menurut pembagiannya Osteoporosis dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Osteoporosis Primer

Terjadi pada wanita pascamenopause dan pada wanita usia lanjut. Pada wanita biasanya disebabkan oleh pengaruh hormonal yang tidak seefektif biasanya. Osteoporosis primer pada wanita biasanya disebut sebagai osteoporosis postmenopausal. Sementara itu, pada pria osteoporosis primer yang terjadi adalah osteoporosis senilis. Osteoporosis ini terjadi karena berkurangnya kalsium akibat penuaan usia (Syam et al., 2014).

Osteoporosis senilis juga bisa terjadi pada wanita. Jadi, wanita yang sudah lanjut usia bisa terkena osteoporosis senilis dan postmenopausal. Pada kenyataannya, jumlah penderita osteoporosis wanita lebih banyak daripada jumlah penderita pria (Syam et al., 2014).

b. Osteoporosis Sekunder

Osteoporosis sekunder disebabkan oleh penyakit tertentu, gangguan hormonal, dan juga kesalahan pada gaya hidup seperti konsumsi alkohol secara berlebihan, rokok, kafein, dan kurangnya aktivitas fisik berbeda dengan osteoporosis primer yang terjadi karena faktor usia, osteoporosis sekunder bisa saja terjadi pada orang yang masih berusia muda (Syam *et al.*, 2014).

2.1.1.1 Gejala Osteoporosis

Pada awalnya Osteoporosis tidak menimbulkan gejala, bahkan sampai puluhan tahun tanpa keluhan. Seseorang dengan osteoporosis biasanya akan memberikan keluhan atau gejala seperti tinggi badan berkurang, bungkuk dan bentuk tubuh berubah, patah tulang, nyeri pada bagian tulang. Kolaps tulang belakang (fraktur kompresi) menyebabkan nyeri punggung yang menahun. Tulang belakang yang rapuh bisa mengalami kolaps secara spontan hanya karena cedera yang ringan. Biasanya nyeri timbul secara tiba-tiba dan dirasakan di daerah tertentu punggung, yang akan bertambah nyeri jika penderita berdiri atau berjalan. Jika beberapa ruas tulang belakang hancur, tubuh akan menjadi bungkuk. Selain pada tulang belakang, fraktur juga dapat terjadi pada tulang pergelangan tangan pergelangan kaki atau panggul. Fraktur multipel di beberapa tempat juga sering

terjadi. Fraktur yang terjadinya mendadak akan menimbulkan rasa nyeri yang hebat dan kadang memerlukan obat penekan rasa nyeri yang kuat sampai pada golongan narkotika. Fraktur yang berlangsung kronis sampai harus menjalani tirah baring yang lama akan mengganggu peredaran darah, berisiko terkena infeksi, dan komplikasi pada jantung serta saluran pernapasan. Kesulitan perawatan pada orang tua ditambah dengan beberapa penyakit kronis lain yang menyertai seperti stroke atau jantung akan memperburuk keadaan dan bisa fatal akibatnya (Tandra,2009).

2.1.1.2 Faktor Risiko Osteoporosis

Penyebab spesifik osteoporosis tidak diketahui, tetapi terdapat faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya osteoporosis. Genetik, nutrisi, pilihan gaya hidup, dan aktivitas fisik mempengaruhi puncak masa tulang (Humaryanto,2017).

Faktor yang mempengaruhi terjadinya osteoporosis adalah :

I. Genetik

Osteoporosis mungkin terjadi karena seseorang yang secara keturunan memiliki tulang- tulang yang lebih rapuh dibanding orang lain. Jika ada salah satu anggota keluarga menderita osteoporosis, kemungkinan keturunannya untuk menderita osteoporosis mencapai lebih dari 50% (Zaviera, 2008).

II. Menopause atau Gangguan Hormon Estrogen

Menopause pada wanita timbul pada usia sekitar 50 tahun. Kekurangan estrogen akibat haid berhenti akan meningkatkan kemungkinan terkena

osteoporosis. Kebanyakan wanita akan kehilangan 25% dari kepadatan tulangnya pada lima tahun pertama setelah haid berhenti (Tandra, 2009).

III. Usia

Kehilangan masa tulang merupakan fenomena universal yang berkaitan dengan usia. Bertambahnya usia menyebabkan terjadinya penurunan kalsitonin (menghambat resorpsi tulang dan merangsang pembentukan tulang), estrogen (menghambat pemecahan tulang). Terjadi peningkatan hormon paratiroid (meningkatkan resorpsi tulang). Pada wanita yang telah mengalami masa menopause, produksi hormon estrogen yang ikut membantu penyerapan kalsium memang menurun secara drastis, sehingga kalsium dalam tulang ikut berkurang. Akibatnya, tulang akan kehilangan masa dalam jumlah besar, dan kekuatannya juga merosot tajam. Sayangnya, pengeluaran kalsium dalam tubuh wanita menopause lebih banyak daripada yang terbentuk kembali. Dampaknya tulang-tulang lama menjadi rapuh dan keropos. Bila kondisi ini tidak cepat ditanggulangi, maka risiko terjadinya patah tulang akan sulit ditanggulangi (Humaryanto,2017).

IV. Jenis kelamin

Wanita lebih rentan mengalami osteoporosis dan lebih ekstensif daripada pria karena puncak masa tulang lebih rendah serta pengaruh hormon estrogen yang menurun sejak usia 35 tahun. Selain itu pada usia sekitar 45 tahun, wanita juga mengalami menopause, dimana hormone estrogen makin banyak yang hilang. Padahal, hormon estrogen itulah yang membantu penyerapan nutrisi, termasuk kalsium, yang dibutuhkan tulang (Humaryanto,2017).

V. Merokok

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rokok berhubungan dengan penurunan masa tulang dan kadar estrogen. Wanita pascamenopause yang merokok dan mendapatkan tambahan estrogen masih akan kehilangan masa tulang dan dapat diartikan memiliki risiko tinggi terjadi osteoporosis (Humaryanto,2017). Selain perokok aktif, mereka yang tidak merokok tetapi sering terpapar asap rokok (perokok pasif) juga meningkatkan risiko osteoporosis. Hal ini dikarenakan paparan asap rokok yang mengandung nikotin dapat mempercepat penyerapan tulang, nikotin juga membuat kadar dan aktivitas hormone estrogen dalam tubuh berkurang sehingga susunan sel tulang tidak kuat dalam menghadapi proses pelapukan (Zaviera, 2008).

VI. Penggunaan Kortikosteroid

Kortikosteroid yang digunakan dalam jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya osteoporosis sekunder dan fraktur osteoporotik. Kortikosteroid dapat menginduksi terjadinya osteoporosis bila dikonsumsi lebih dari 7,5 mg per hari selama lebih dari 3 bulan (Humaryanto,2017).

VII. Minuman Soda

Minuman bersoda (*softdrink*) mengandung fosfor dan kafein. Fosfor akan mengikat kalsium dan membawa kalsium keluar dari tulang, sedangkan kafein meningkatkan pembuangan kalsium lewat urin. Untuk mengurangi risiko osteoporosis, sebaiknya konsumsi *softdrink* harus diimbangi dengan konsumsi susu atau kalsium ekstra (Tandra, 2009).

VIII. Makanan terlalu manis atau asin

Makanan yang banyak mengandung gula atau garam tidak baik untuk tulang, karena gula dan garam dapat meningkatkan pengeluaran kalsium melalui urin sehingga kalsium tulang juga banyak dilepaskan yang menyebabkan tulang menjadi keropos. Selain itu gula yang berlebihan dapat menaikkan kortisol darah. Kortisol ini merupakan suatu kortikosteroid yang bisa membuat tulang menjadi keropos (Tandra, 2009).

IX. Suntikan *Depo-Provera* (suntik KB)

Depo-Provera adalah obat suntikan untuk kontrasepsi yang biasanya diberikan sekali dalam sebulan. Isinya adalah *Medroxyprogesterone Acetate* yang kadang juga diberikan untuk sindrom premenstrual, sindrom nyeri panggul, endometriosis, atau kanker payudara stadium lanjut pada wanita sebelum menopause. Pemakaian obat ini dalam jangka waktu lebih dari 3 tahun bisa menurunkan densitas tulang sampai 4 persen per tahun. Pada wanita yang sudah menopause, obat ini akan menambah keropos tulang dan tidak akan pulih bila obat dihentikan (Tandra, 2009).

X. Obat-Obatan

Beberapa obat bisa menyebabkan osteoporosis, sehingga bila mengkonsumsi obat jenis ini harus dibarengi dengan pemberian kalsium. Obat-obatan tersebut antara lain, obat anti epilepsy, vitamin A dosis tinggi, heparin, obat anti-HIV, obat *maag* antasida, serta obat anti estrogen. Demikian pula obat immunosupresan yang gunanya untuk menekan reaksi imunologis (reaksi penolakan tubuh), atau sebagai obat kanker yang jika

digunakan dalam jangka panjang bisa menyebabkan tulang keropos (Tandra, 2009).

XI. Kurang Vitamin D

Kekurangan vitamin D akan memberikan dampak serius bagi metabolisme tulang. Dua kelainan yang dapat terjadi akibat kekurangan vitamin D adalah hiperparatiroid dan osteomalasia. Pemberian vitamin D yang cukup akan memperbaiki kepadatan tulang. Pemberian suplemen vitamin D dapat menyebabkan hormon PTH turun, penghancuran tulang berkurang, dan densitas tulang menunjukkan perbaikan (Tandra, 2009).

XII. Kekurangan Kalsium

Proses remodelling tulang yang terus terjadi, penurunan penyerapan kalsium dalam tubuh seiring bertambahnya usia ditambah lagi konsumsi kalsium yang rendah dapat menyebabkan tubuh kekurangan kalsium sehingga meningkatkan risiko osteoporosis. Apabila tubuh kekurangan kalsium, maka secara otomatis tubuh akan mengambil kalsium yang ada di dalam tulang, dan bila hal ini terjadi terus menerus akan menyebabkan masa tulang semakin menurun sehingga tulang akan mudah keropos (Zaviera, 2008).

XIII. Kurang Aktivitas Fisik

Risiko terkena Osteoporosis akan bertambah jika orang tersebut kurang aktivitas fisik. Kurang aktivitas fisik pada masa kanak-kanak atau remaja akan mengurangi puncak massa tulang dan mempercepat turunnya puncak massa tulang. Pada usia lanjut, kurang aktivitas fisik menyebabkan

lemahnya otot dan meningkatkan risiko terjatuh dan patah tulang (Tandra, 2009).

XIV. Penyakit tertentu

Penyakit tertentu seperti radang usus, penyakit ginjal kronis, sirosis hati dan leukimia dapat meningkatkan risiko osteoporosis. Penyakit radang usus dapat menghambat penyerapan vitamin D dalam tulang. Penyakit ginjal kronis dan sirosis hati dapat mengganggu metabolisme tulang, sedangkan leukimia dapat merangsang aktivitas osteoklas sehingga risiko osteoporosis meningkat (Tandra, 2009).

2.1.1.3 Patofisiologi Osteoporosis

Osteoporosis adalah abnormalitas pada proses remodeling tulang dimana resorpsi tulang melebihi formasi tulang menyebabkan hilangnya masa tulang. Mineralisasi tulang tetap terjadi, remodelling tulang digambarkan dengan keseimbangan fungsi osteoblas dan osteoklas. Meskipun pertumbuhan terhenti, remodeling tulang tetap berlanjut, proses dinamik ini meliputi resorpsi pada satu permukaan tulang dan deposisi pembentukan tulang pada tempat yang berlawanan. Hal ini dipengaruhi oleh *weight bearing* dan gravitasi, dan juga masalah-masalah seperti penyakit sistemik. Proses seluler dilaksanakan oleh sel tulang spesifik dan dimodulasi oleh hormon lokal dan sistemik serta peptida (Zaviera, 2008).

Osteoblas adalah sel pembentuk tulang, mereka membentuk dan mensekresikan kolagen dan nonkolagen organik komponen pada fase matrik tulang. Mereka mempunyai peranan penting pada mineralisasi matrik organik.

Protein nonkolagen produksi osteoblas meliputi osteokalsin (komponen nonkolagen tulang terbesar) sekitar 20% dari masa tulang, osteonektin, protein sialyted dan phosphorylated, dan thrombospondin. Peranan protein nonkolagen tersebut tidak diketahui tetapi sintesisnya diatur oleh hormon paratiroid (PTH) dan 1,25 dihidroksivitamin D. Mereka juga berperan pada kemosistaksis dan adhesi sel. Pada proses pembentukan matrik tulang organik, osteoblas terperangkap diantara formasi jaringan baru, kehilangan kemampuan sintesisnya dan menjadi osteosit. Osteoklas adalah terpenting pada resorpsi tulang yang digambarkan dengan ukurannya yang besar dan penampakan yang *multinucleated*. Sel ini bergabung menjadi tulang melalui permukaan reseptor. Penggabungan pada permukaan osteoklas tulang membentuk bagian yang dikenal sebagai "sealing zone". Resorpsi tulang terjadi oleh kerja proteinase asam pada pusat ruang isolasi subosteoklas yang dikenal sebagai *lakuna Howship*. Membran plasma dari sel ini diinvaginasi membentuk *ruffled border*. Osteoklas mungkin berasal dari sel induk sum-sum tulang yang juga menghasilkan makrofag monosit, perkembangan mereka dimodulasi oleh sitokin seperti interleukin (IL-1), interleukin-6 (IL-6), dan interleukin-11 (IL-11) (Zaviera, 2008).

Remodeling tulang terjadi pada tiap permukaan tulang dan berlanjut sepanjang hidup. Jika masa tulang tetap pada dewasa, menunjukkan terjadinya keseimbangan antara formasi dan resorpsi tulang. Keseimbangan ini dilaksanakan oleh osteoblas dan osteoklas pada unit remodeling tulang. Osteoblas dan osteoklas dikontrol oleh hormon sistemik dan sitokin seperti faktor lokal lain (*growth factor*, *postaglandin* dan leukotrien, PTH, kalsitonin, estrogen dan 1,25

dihydroxyvitamin D₃ (1,25- (OH) D₃). PTH bekerja pada osteoblas dan sel stroma., dimana mensekresi faktor *soluble* yang menstimulasi pembentukan osteoklas dan resorpsi tulang oleh osteoklas. Sintesis kolagen oleh osteoblas distimulasi oleh paparan pada PTH yang intermiten, sementara paparan terus-menerus pada PTH menghambat sintesis kolagen. PTH berperan penting pada aktivasi enzim ginjal, hidroksilase yang menghidroksilat 25 (OH)D₃ menjadi 1,25-(OH)₂D₃ (Zaviera, 2008).

Kalsitonin menghambat fungsi osteoklas langsung dengan mengikat reseptor afinitas tinggi, kalsitonin mungkin tidak langsung memengaruhi fungsi osteoblas. Level kalsitonin menurun pada wanita dibandingkan pria, tapi defisiensi kalsitonin tidak berperan pada usia osteoporosis. Namun defisiensi estrogen menyebabkan penurunan massa tulang secara signifikan. Defisiensi estrogen memengaruhi level sirkulasi sitokin spesifik seperti IL-1, tumor necrosis factor- α , koloni granulosit makrofag stimulating factor dan IL-6. Bersama sitokin ini meningkatkan resorpsi tulang melalui rekrutmen diferensiasi dan aktivasi sel osteoklas. Pada beberapa tahun pertama pascamenopause terjadi penurunan massa tulang yang cepat sebesar 5% pertahun pada tulang trabekular dan 2-3% pertahun pada tulang kortikal. Hal ini disebabkan meningkatnya aktivitas osteoklas, selanjutnya didominasi oleh osteoblas dan hilangnya massa tulang menjadi 1-2 % atau kurang pertahun (Zaviera, 2008).

2.1.1.4 Patogenesis Osteoporosis Pada Wanita Pascamenopause

Osteoporosis pascamenopause disebabkan karena adanya defisiensi estrogen. Estrogen memegang peran yang sangat penting dalam metabolisme

tulang, mempengaruhi aktivitas sel osteoblas maupun osteoklas, termasuk menjaga keseimbangan kerja dari kedua sel tersebut. Efek tidak langsung estrogen terhadap tulang berhubungan dengan homeostasis kalsium yang meliputi absorpsi kalsium di usus, modulasi $1,25(\text{OH})_2$ Vitamin D, ekskresi kalsium di ginjal dan sekresi hormon paratiroid. Setelah menopause, terjadi penurunan produksi estrogen oleh ovarium, maka resorpsi tulang akan meningkat, sehingga insiden fraktur meningkat (Humaryanto,2017).

Estrogen berperan dalam menurunkan produksi berbagai sitokin oleh *bone marrow stromal cells* dan sel-sel mononuklear seperti interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL- 6) dan tumor necrosis *factor-alpha* (TNF- α) yang berperan meningkatkan kerja osteoklas. Dengan demikian penurunan kadar estrogen akibat mneopause akan meningkatkan produksi berbagai sitokin tersebut, sehingga aktifitas osteoklas meningkat (Humaryanto,2017).

Defisiensi estrogen juga menurunkan sekresi *transforming growth factor* (TGF- α), yang merupakan satu-satunya faktor pertumbuhan (*growth factor*) yang merupakan mediator untuk menarik sel osteoblas ke tempat lubang tulang yang telah diserap oleh sel osteoklas. Jika hal ini terus berlangsung, maka osteoporosis akan terjadi dan risiko fraktur meningkat. Asupan kalsium dan vitamin D yang kurang, anoreksia, malabsorpsi dan paparan sinar matahari yang rendah merupakan pemicu terjadinya osteoporosis. Defisiensi kalsium dapat menyebabkan timbulnya hiperparatiroidime sekunder yang persisten sehingga akan meningkatkan proses resorpsi tulang dan kehilangan massa tulang. Aspek nutrisi yang lain adalah defisiensi protein yang akan menyebabkan penurunan

sintesis IGF-1. Defisiensi vitamin K juga akan menyebabkan osteoporosis karena akan meningkatkan karboksilasi protein tulang, misalnya osteokalsin (Humaryanto,2017).

2.1.2 Menopause

Menopause dalam pandangan medis bukan hanya sekedar penghentian sementara dari siklus haid, melainkan penghentian haid untuk selamanya. Jadi, menopause merupakan suatu masa ketika secara fisiologis siklus menstruasi berhenti. Hal ini berkaitan dengan tingkat lanjut usia perempuan. Masa ini secara alamiah tidak dapat langsung diketahui, biasanya akan diketahui kurang lebih setahun berlalu. Masa menopause terkadang disebut juga dengan perubahan kehidupan. Menopause terkadang juga diartikan sebagai periode berhentinya masa haid secara alamiah yang biasanya terjadi antara usia 45 dan 50 tahun. Menopause merupakan perdarahan rahim terakhir yang masih diatur oleh fungsi hormon indung telur. Diagnosis menopause dibuat setelah terdapat amenorea sekurang-kurangnya satu tahun (Smart, 2015).

2.1.2.1 Periode Dalam Menopause

Penurunan kadar estrogen menyebabkan periode menstruasi yang tidak teratur. Hal ini yang biasanya dijadikan sebagai tanda dimulainya masa menopause (Smart, 2015). Dibawah ini adalah tiga periode dalam menopause :

- a. Klimakterium adalah masa peralihan antara masa reproduksi dan masa senium. Biasanya periode ini disebut juga dengan pramenopause dan terjadi selama 4-5 tahun sebelum menopause. Pada masa ini telah ada keluhan klimakterik dan perdarahan (Smart, 2015).

- b. Menopause adalah saat haid terakhir dan bila sudah menopause disebut pascamenopause. Menopause juga dikatakan sebagai masa berhentinya menstruasi secara permanen. Diagnosis ini dibuat bila telah terdapat amenore sekurang-kurangnya satu tahun. pada umumnya menopause terjadi pada usia sekitar 45-50 tahun (Smart, 2015).
- c. Pascamenopause/ Klimakterium akhir, biasanya terjadi di usia 55-65 tahun, merupakan masa sesudah menopause dimana kadar estrogen dalam tubuh sangat rendah sampai tidak ada, sehingga berisiko terkena fraktur osteoporosis (Kemenkes, 2008).
- d. Senium adalah periode sesudah pascamenopause, yaitu ketika individu mampu menyesuaikan diri dengan kondisinya sehingga tidak mengalami gangguan fisik (Smart, 2015).

2.1.2.2 Tanda dan Gejala Menopause

Menopause merupakan bagian dari perkembangan wanita yang tentunya melibatkan berbagai macam aspek termasuk didalamnya fisiologis manusia, sehingga menopause biasanya menghadirkan berbagai tanda dan gejala tersendiri. Tanda dan gejala tersebut dapat dilihat baik dari segi fisik atau psikologisnya. (Smart, 2015). Berikut merupakan tanda-tanda fisik yang dapat diamati :

- a. Perdarahan, perdarahan yang terjadi pada saat menopause tidak seperti menstruasi, siklus perdarahan yang keluar dari vagina tidak teratur. Perdarahan akan terjadi dalam rentang waktu beberapa bulan yang kemudian akan berhenti sama sekali (Smart, 2015).

- b. Rasa panas dan keringat malam, pada saat memasuki masa menopause wanita akan mengalami rasa panas yang menyebar dari wajah ke seluruh tubuh. Rasa panas ini terutama terjadi pada dada, wajah dan kepala. Rasa panas ini sering diikuti dengan timbulnya warna kemerahan pada kulit dan berkeringat (Smart, 2015).
- c. Gangguan punggung dan tulang belulang. Gangguan yang mungkin terjadi adalah osteoporosis. Osteoporosis adalah kerapuhan tulang dan penyakit tulang kerangka yang paling umum. Rendahnya kadar estrogen menjadi salah satu penyebab osteoporosis. Penyakit ini adalah permasalahan yang biasa dihadapi oleh orang yang telah berumur dan paling banyak menyerang wanita yang telah menopause. Kadar estrogen yang berkurang saat menopause akan diikuti dengan penurunan penyerapan kalsium yang terdapat dalam makanan. Tubuh mengatasi masalah ini dengan menyerap kembali kalsium yang terdapat dalam tulang, akibatnya tulang akan menjadi keropos dan rapuh (Smart, 2015).
- d. Linu dan nyeri, penurunan indra perasa, penyempitan atau pelebaran pembuluh darah, pusing dan sakit kepala terus-menerus, sembelit neuralgia (gangguan saraf) dan gangguan lainnya yang mungkin muncul (Smart, 2015).

Selain tanda fisik, menopause juga memperlihatkan berbagai macam gejala psikologis, seperti : ingatan menurun, perubahan emosional dan kognitif serta depresi. Karena gejalanya berbeda-beda pada masing-masing individu, ada baiknya jika wanita lebih memperhatikan siklus haidnya. Gejala yang tidak seperti

biasanya mungkin terjadi saat atau setelah wanita berusia 40 tahun (Smart, 2015).

2.1.3 Perilaku

Perilaku merupakan suatu kegiatan atau aktivitas organisme atau makhluk hidup termasuk binatang dan manusia, mempunyai aktivitas masing-masing. Manusia sebagai salah satu makhluk hidup mempunyai bentangan kegiatan yang luas, misalnya : berjalan, bekerja, berbicara, menulis, berpikir dan seterusnya (Notoatmojo, 2010b).

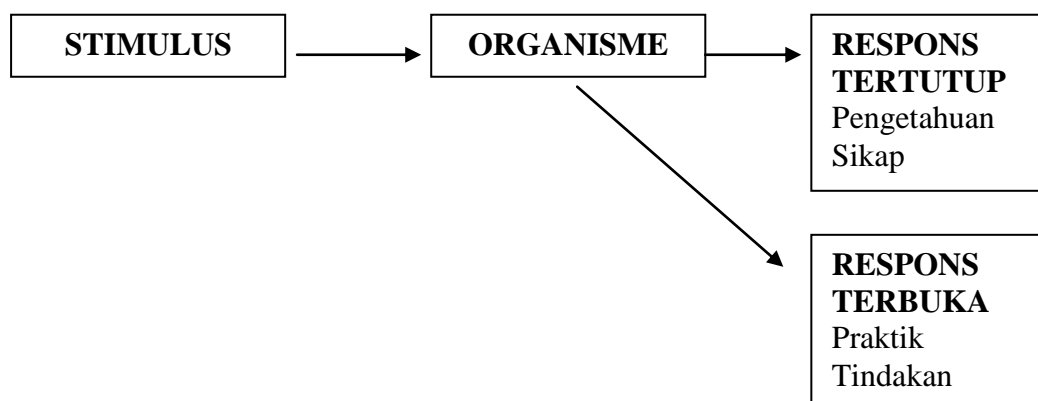
Skinner (1938) seorang ahli psikologi, merumuskan bahwa perilaku merupakan respons atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan luar). Dengan demikian, perilaku manusia terjadi melalui proses : Stimulus → Organisme → Respons (Notoatmojo, 2010b). Sehingga teori ini disebut teori “S-O-R” yang selanjutnya teori ini mengelompokkan perilaku manusia menjadi dua jenis, yaitu :

a. Perilaku Tertutup (*Covert behavior*)

Respon seseorang terhadap stimulus dalam bentuk terselubung atau tertutup. Respon atau reaksi ini masih dalam batas perhatian, persepsi, pengetahuan/kesadaran atau sikap yang terjadi pada seseorang yang mendapat rangsangan (Fitriani, 2011).

b. Perilaku Terbuka (*Overt behavior*)

Respon yang terjadi pada seseorang terhadap stimulus dalam bentuk nyata atau terbuka. Responnya dalam bentuk tindakan yang dapat diamati oleh orang lain (Fitriani, 2011).



Gambar 2.1.1. Teori S-O-R (Sumber :Notoatmojo,2010)

2.1.3.1 Perilaku Kesehatan

Perilaku Kesehatan (*health behavior*) adalah respons seseorang terhadap stimulus atau objek yang berkaitan dengan sehat-sakit, penyakit, dan faktor-faktor yang mempengaruhi sehat-sakit (Kesehatan) seperti lingkungan, makanan, minuman, atau pelayanan kesehatan. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa perilaku kesehatan merupakan semua aktivitas atau kegiatan seseorang, baik yang dapat diamati yang berkaitan dengan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan (Notoatmojo, 2010b). Oleh sebab itu, perilaku kesehatan pada garis besarnya dikelompokkan menjadi dua, yakni :

- a. Perilaku orang yang sehat agar tetap sehat dan meningkat. Perilaku ini disebut perilaku sehat (*healthy behavior*), yang mencakup perilaku-perilaku (*overt* dan *convert behavior*) dalam mencegah atau menghindar dari penyakit dan penyebab penyakit (Notoatmojo, 2010b).

- b. Perilaku orang yang sakit untuk memperoleh penyembuhan atau pemecahan masalah kesehatan. Perilaku ini disebut perilaku pencarian pelayanan kesehatan (*health seeking behavior*) (Notoatmojo, 2010b).

2.1.3.2 Domain Perilaku

Perilaku seseorang adalah sangat kompleks, dan mempunyai bentangan yang sangat luas. Benyamin Bloom (1908) seorang ahli psikologi pendidikan, membedakan adanya 3 area wilayah, ranah atau domain perilaku ini, yakni kognitif, afektif dan psikomotor (Notoatmojo, 2010b). Perkembangan selanjutnya, berdasarkan pembagian domain oleh Bloom ini, dan untuk kepentingan pendidikan praktis, dikembangkan menjadi 3 tingkat ranah perilaku sebagai berikut :

1. Pengetahuan (*Knowledge*)

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan tterjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman rasa dan raba. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang. Perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih lannggeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Fitriani, 2011).

2. Sikap

Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap sesuatu stimulus atau objek. Sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Sikap

merupakan kesiapan untuk bereaksi terhadap objek di lingkungan tertentu sebagai suatu penghayatan terhadap objek. Kepercayaan, emosional, dan kecenderungan untuk bertindak merupakan tiga komponen sikap yang membentuk sikap utuh (*total attitude*) (Fitriani, 2011).

3. Tindakan atau Praktik (*Practice*)

Suatu sikap belum otomatis terwujud dalam tindakan, untuk mewujudkan sikap menjadi suatu perbuatan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan antara lain adalah fasilitas (Fitriani, 2011).

Praktik ini dibedakan menjadi 3 tingkatan menurut kualitasnya, yaitu :

- a. Praktik Terpimpin (*guided response*). Apabila subjek telah melakukan sesuatu tetapi masih tergantung pada tuntunan atau menggunakan panduan (Notoatmojo, 2010b).
- b. Praktik secara mekanisme (*mechanism*). Apabila seseorang telah melakukan sesuatu hal secara otomatis (Notoatmojo, 2010b).
- c. Adopsi (*adoption*). Adopsi adalah suatu tindakan atau praktik yang sudah berkembang. Artinya, apa yang dilakukan tidak sekedar rutinitas atau mekanisme saja, tetapi sudah dilakukan modifikasi atau tindakan yang berkualitas (Notoatmojo, 2010b).

2.1.4 Perilaku Pencegahan Osteoporosis

Kunci pencegahan Osteoporosis ada tiga langkah, yaitu :

1. Mengurangi Faktor Risiko

Menghentikan kebiasaan merokok merupakan upaya penting dalam mengurangi faktor risiko terjadinya osteoporosis. Bila biasanya risiko patah

tulang adalah 10%, maka kebiasaan merokok akan membuat kemungkinan fraktur menjadi 20%, jadi merokok akan menaikkan risiko fraktur sebesar 10%. Selain mengurangi risiko keropos, berhenti merokok juga akan mengurangi risiko penyakit jantung dan stroke. Hal lain yang harus diperhatikan adalah kebiasaan mengonsumsi obat-obatan tertentu yang bisa membuat tulang keropos seperti hormon steroid atau hormon tiroid. Pemakaian obat ini harus selalu dalam pengawasan dokter. Demikian pula obat anti kejang atau anti kanker, tanpa disadari beberapa bulan setelah pemakaian obat bisa menimbulkan osteoporosis. Terlalu banyak minum alkohol juga berakibat buruk bagi tulang. Selain langsung merusak tulang, alkohol juga bisa menghambat pembentukan kembali tulang yang sudah keropos. Hindari jatuh, khususnya orang tua dan perhatikan keadaan fisik, kekuatan tubuh, keseimbangan dan faktor penglihatan yang mulai menurun (Tandra, 2009).

2. Nutrisi yang Benar

Nutrisi yang benar adalah hal penting untuk kesehatan tulang dan pencegahan osteoporosis. Bila telah berumur lebih dari 50 tahun, perlu konsumsi kalsium minimum 1200 mg perhari. Kebutuhan ini bisa dipenuhi melalui makanan dan minuman yang mengandung kalsium atau yang telah diperkaya kalsium tiga kali sehari. Makanan yang banyak mengandung garam, protein atau kafein yang bisa mengganggu penyerapan kalsium, harus dibatasi pemakaiannya. Bila perlu konsumsi suplemen kalsium yang tersedia di apotik. Suplemen ini harus dikonsumsi bersama dengan banyak minum atau bersamaan dengan makanan, karena bisa menimbulkan konstipasi (Tandra, 2009).

Pemberian ekstra vitamin D dianjurkan bagi orang yang sudah mencapai usia 60 tahun. Terdapat beberapa vitamin lain dan suplemen yang juga diperlukan untuk kesehatan tulang misalnya Vitamin B,C dan K, mineral boron, seng, tembaga, mangan, dan magnesium. Banyak konsumsi sayur dan buah sangat baik bagi kesehatan, karena sayur dan buah merupakan sumber utama vitamin dan mineral (Tandra, 2009).

3. Olahraga Teratur

Olahraga teratur merupakan upaya pencegahan osteoporosis yang penting, yang selain baik untuk kesehatan secara keseluruhan juga mencegah timbulnya penyakit kronis seperti diabetes, jantung, dan bahkan kanker. Orang yang tidak bergerak lama, tidak ada rangsangan gravitasi bumi atau tekanan mekanik lain, akan membuat banyak mineral tulang hilang dan menyebabkan tulang menjadi keropos. Olahraga teratur dan kontinu dapat mencegah terjadinya pengeroposan tulang (Tandra, 2009).

Gerakan olahraga yang dianjurkan bagi usia lanjut adalah aerobik ringan, jalan kaki, berenang, tidur tengkurap dengan menaikkan kaki beberapa inci dari lantai beberapa menit. Sebelum memulai berolahraga harus pemanasan terlebih dahulu dan di akhir olahraga dilakukan pendinginan. Di samping itu, usahakan olahraga dilakukan pagi atau sore hari yang terkena paparan sinar matahari, karena sinar matahari pagi dan sore mengandung sinar ultraviolet yang dapat mengubah bahan vitamin D (7-dehidrokolesterol) menjadi vitamin D yang bermanfaat untuk merangsang penyerapan kalsium dan pengendapan kalsium dalam tulang (Zaviera, 2008).

2.1.5 Teori Health Belief Model (HBM)

Teori *Health belief model* (HBM) merupakan teori perubahan perilaku kesehatan dan model psikologis yang digunakan untuk memprediksi perilaku kesehatan dengan berfokus pada persepsi dan kepercayaan individu terhadap suatu penyakit. Teori ini dikembangkan oleh M. Rodenstock pada tahun 1966, digunakan untuk mempelajari dan mempromosikan peningkatan pelayanan kesehatan. Model ini ditindaklanjuti oleh Becker dan rekan pada tahun 1974, 1984, dan 1988 (Priyoto, 2014).

Teori *Health Belief Model* didasarkan pada pemahaman bahwa seseorang akan mengambil tindakan yang berhubungan dengan kesehatan berdasarkan persepsi dan kepercayaannya. Teori ini dituangkan dalam lima segi pemikiran dalam diri individu yang mempengaruhi pengambilan keputusan dalam diri individu untuk menentukan apa yang baik bagi dirinya, yaitu:

1) *Perceived susceptibility* (kerentanan yang dirasakan)

Risiko pribadi atau kerentanan adalah suatu persepsi yang lebih kuat dalam mendorong orang untuk mengadopsi perilaku sehat. Semakin besar risiko yang dirasakan, semakin besar kemungkinan terlibat dalam perilaku untuk mengurangi risiko (Priyoto, 2014).

2) *Perceived seriousness* (bahaya/kesakitan yang dirasakan)

Perceived seriousness berkaitan dengan keyakinan/kepercayaan individu tentang keseriusan atau keparahan penyakit. Persepsi keseriusan sering didasarkan pada informasi medis atau pengetahuan, juga dapat berasal dari

keyakinan seseorang bahwa ia akan mendapat kesulitan akibat penyakit dan akan membuat atau berefek pada hidupnya secara umum (Priyoto, 2014).

3) *Perceived benefit* (manfaat yang dirasakan)

Perceived benefit berkaitan dengan manfaat yang akan dirasakan jika mengadopsi perilaku yang dianjurkan, dengan kata lain *perceived benefit* merupakan persepsi seseorang tentang nilai atau kegunaan dari suatu perilaku baru dalam mengurangi risiko terkena penyakit. Orang-orang cenderung mengadopsi perilaku sehat ketika mereka percaya perilaku baru akan mengurangi risiko mereka untuk berkembangnya suatu penyakit (Priyoto, 2014).

4) *Perceived barrier* (hambatan yang dirasakan)

Perubahan perilaku adalah bukan sesuatu yang dapat terjadi dengan mudah bagi kebanyakan orang, unsur lain dari teori *Health belief model* adalah masalah hambatan yang dirasakan untuk melakukan perubahan. Hal ini berhubungan dengan proses evaluasi individu itu sendiri atas hambatan yang dihadapi untuk mengadopsi perilaku baru. Berkaitan dengan perilaku baru yang akan diadopsi, seseorang harus percaya bahwa manfaat dari perilaku baru lebih besar daripada konsekuensi melanjutkan perilaku lama. Hal ini memungkinkan hambatan yang harus di atasi dan perilaku baru yang akan diadopsi (Priyoto, 2014).

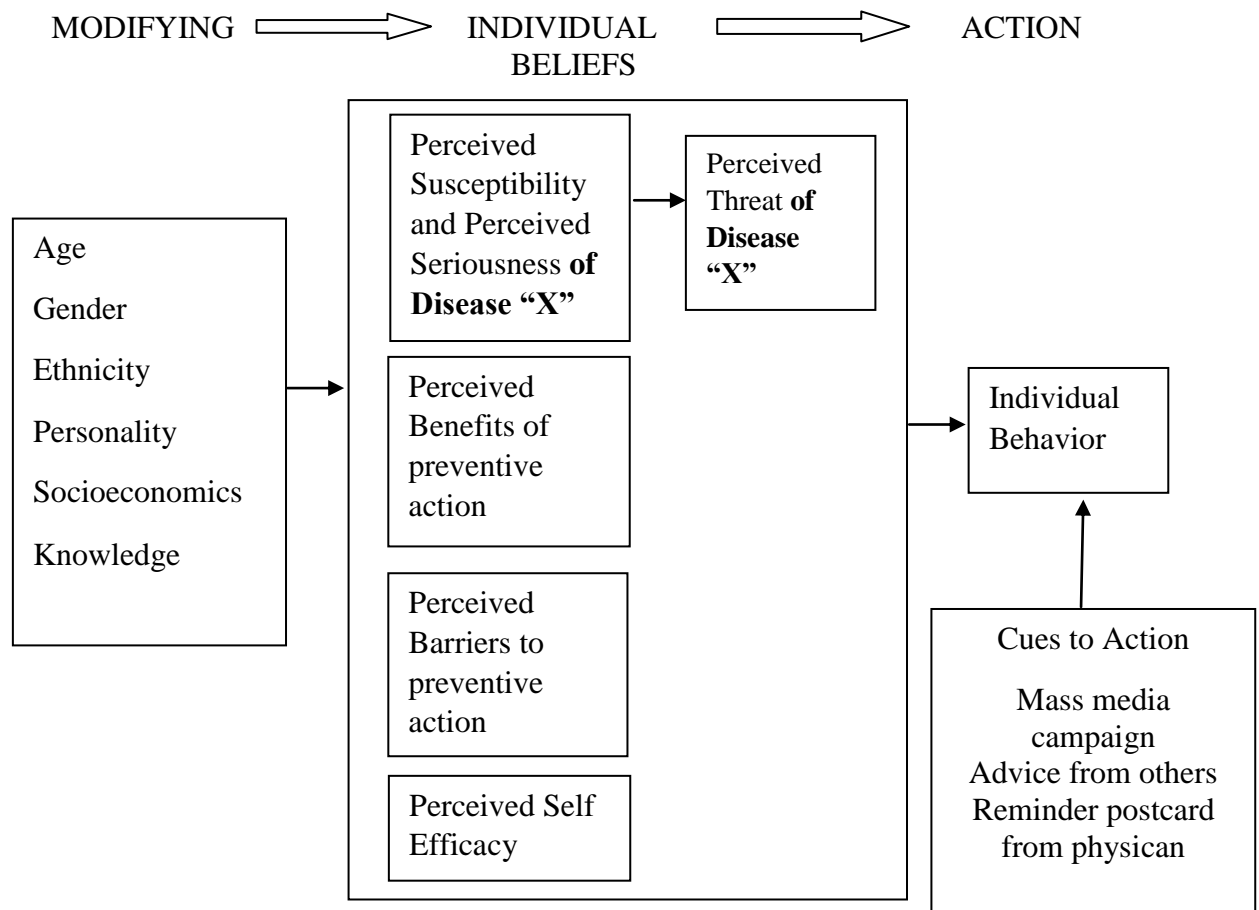
5) *Modifying variable* (variabel modifikasi)

Empat kontruksi utama dari persepsi dapat dimodifikasi oleh variabel lain, seperti budaya, tingkat pendidikan, pengalaman masa lalu, keterampilan,

tingkat sosial ekonomi, norma dan motivasi. Variabel tersebut adalah karakteristik individu yang dipengaruhi persepsi pribadi (Priyoto, 2014).

6) *Cues to Action* (isyarat untuk bertindak)

Selain empat keyakinan atau persepsi dan variabel memodifikasi, *Health belief model* menunjukkan perilaku yang juga dipengaruhi oleh isyarat untuk bertindak ini dapat berasal dari informasi dari media massa, nasihat dari orang-orang sekitar, pengalaman pribadi atau keluarga, artikel lain dan sebagainya (Priyoto, 2014).



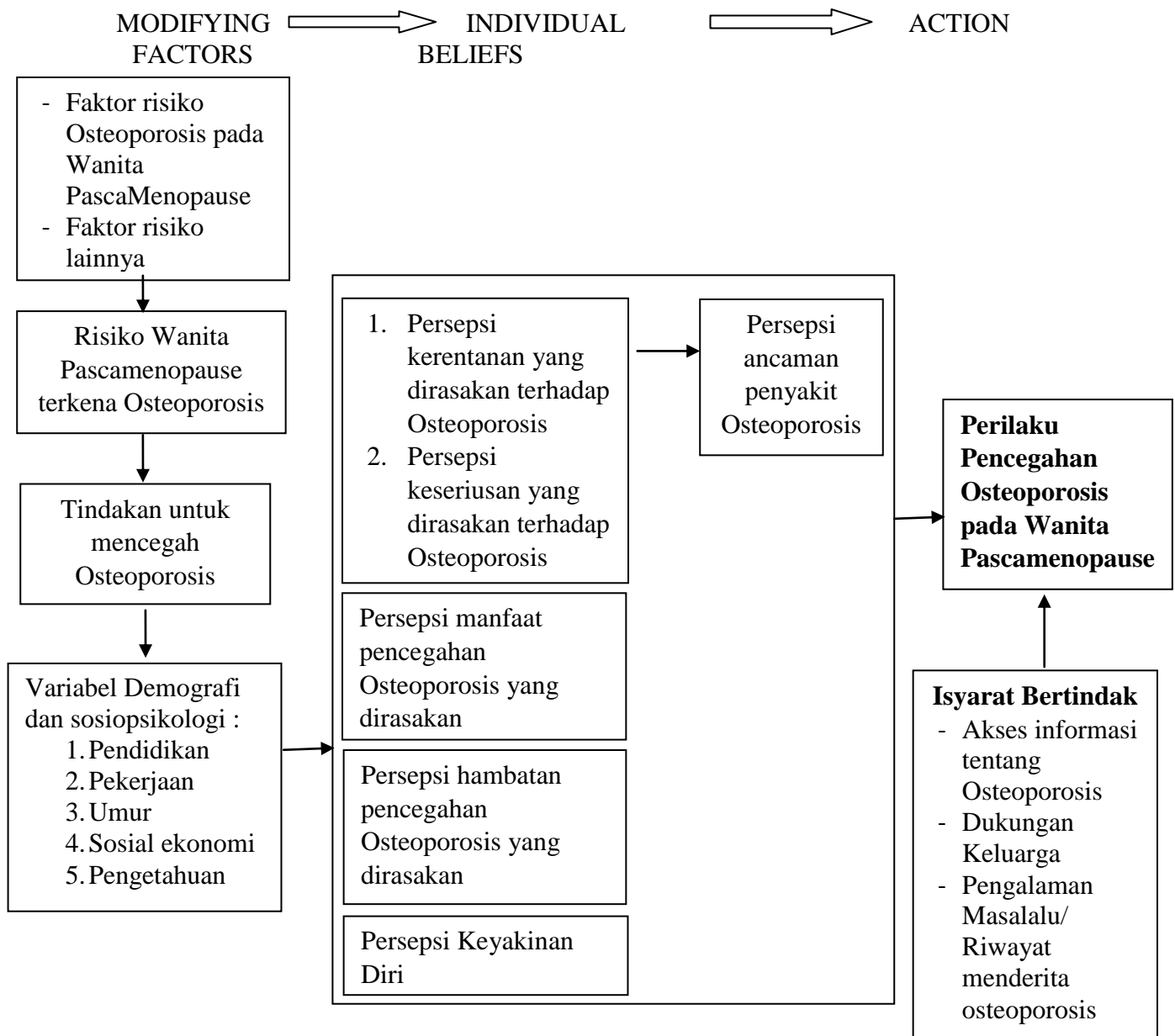
Gambar 2.1.2. The Health Belief Model (Sumber : Rosenstock 1974 dan Priyoto,2014)

2.1.5.1 Kelebihan Teori HBM

Health Belief Model merupakan suatu konsep yang mengungkapkan alasan seorang individu untuk mau atau tidak mau melakukan perilaku sehat, juga dapat diartikan suatu model yang digunakan untuk menggambarkan kepercayaan individu terhadap perilaku hidup sehat, sehingga individu akan melakukan perilaku sehat. Perilaku sehat tersebut dapat berupa perilaku pencegahan terhadap suatu penyakit maupun perilaku penggunaan fasilitas kesehatan (Karen Glanz, Barbara, 2008). Hal ini sesuai apabila digunakan untuk mengukur perilaku pencegahan osteoporosis dalam penelitian ini.

Selain itu, teori HBM juga dapat menjelaskan tentang perilaku pencegahan pada individu. Hal ini digambarkan melalui motivasi yang kuat untuk mencapai kondisi sehat, kepercayaan bahwa seseorang dapat menderita penyakit serius dan dapat menimbulkan sekuele, serta kepercayaan bahwa terdapat usaha untuk menghindari penyakit tersebut meskipun hal tersebut berhubungan dengan finansial. Hal tersebut mendorong individu untuk mau mengambil tindakan pencegahan, mengikuti skrining, dan mengontrol penyakit yang ada.

2.2 Kerangka Teori

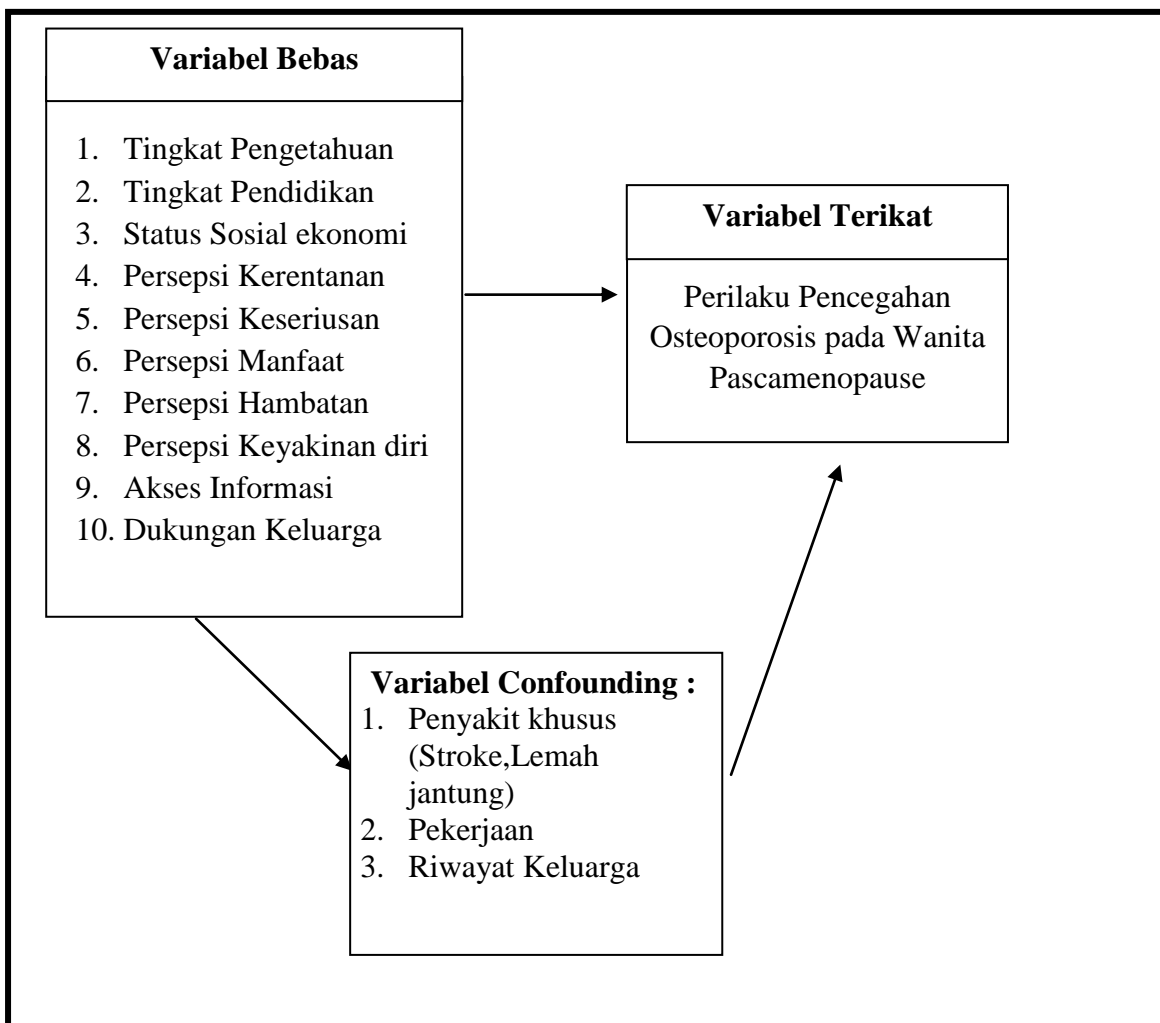


Gambar 2.2 Kerangka Teori (Sumber : Modifikasi Teori HBM : Rosenstock, 1974 dan

Priyoto,2014; patofisiologi osteoporosis dan menopause)

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Menurut hubungan antara satu dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dibedakan menjadi :

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel ini sering disebut variabel stimulus, prediktor, atau antecedent. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnyavariabel terikat (dependen) (Sugiyono, 2013). Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan, tingkat pendidikan, status sosial ekonomi, persepsi kerentanan, persepsi keseriusan, persepsi manfaat, persepsi hambatan, persepsi keyakinan diri, akses informasi, dan dukungan keluarga.

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat sering disebut sebagai variabel output, kriteria, atau konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi terikat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013). Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause.

3.2.3 Variabel Perancu

Variabel perancu adalah variabel yang mengganggu terhadap hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen (Notoatmojo,2010a). Variabel perancu dalam penelitian ini adalah pekerjaan,riwayat keluarga menderita osteoporosis dan penyakit tertentu yang menghambat perilaku pencegahan osteoporosis. Cara mengendalikan variabel perancu dengan menggunakan teknik *restriksi*. Teknik *restriksi* adalah menyingkirkan variabel perancu dari setiap subyek penelitian, sehingga dalam penelitian ini dibatasi pada responden yang sudah tidak bekerja, tidak mempunyai riwayat osteoporosis, dan tidak mempunyai penyakit seperti stroke atau jantung yang menghambat responden melakukan perilaku pencegahan osteoporosis.

3.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan pernyataan sementara yang perlu diuji kebenarannya dan untuk menguji kebenaran sebuah hipotesis digunakan pengujian yang disebut pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis ada dua macam yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Hipotesis nol merupakan hipotesis yang menyatakan tidak ada perbedaan suatu kejadian antara variabel satu dengan variabel yang lain. Hipotesis alternatif (H_a) merupakan hipotesis yang menyatakan ada perbedaan suatu kejadian atau ada hubungan antara variabel satu dengan variabel yang lain. (Hastono & Sabri, 2010). Berdasarkan landasan teori yang telah dikemukakan, maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ada pengaruh pengetahuan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
2. Ada pengaruh tingkat pendidikan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
3. Ada pengaruh status sosial ekonomi terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
4. Ada pengaruh persepsi kerentanan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
5. Ada pengaruh persepsi keseriusan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
6. Ada pengaruh persepsi manfaat terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
7. Ada pengaruh persepsi hambatan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
8. Ada pengaruh persepsi keyakinan diri terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
9. Ada pengaruh akses informasi terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
10. Ada pengaruh dukungan keluarga terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause

3.4 Definisi Operasional Dan Skala Pengukuran Variabel

Tabel 3. 1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Kategori	Skala Data
Variabel Bebas					
1.	Tingkat Pengetahuan	Pemikiran responden tentang penyakit Osteoporosis sebagai hasil dari informasi atau pesan yang diterima untuk menjawab pertanyaan seputar Penyakit Osteoporosis dengan benar	Kuesioner	1. Kurang, apabila skor total <50% 2. Cukup, apabila skor total 50-75% 3. Baik, apabila skor >75% (Amin and Mukti, 2017)	Ordinal
2	Tingkat Pendidikan	Jenjang pendidikan formal yang terakhir di selesaikan responden berdasarkan ijazah terakhir yang dimiliki.	Kuesioner	1. Dasar (Tidak Sekolah, SD dan SMP) 2. Menengah (SMA/SMK, Sederajat) 3. Tinggi (Perguruan Tinggi) (Presiden RI, 2003)	Ordinal
3	Status sosial ekonomi	Sosial ekonomi didasarkan pada pendapatan yaitu segala bentuk penghasilan yang diterima oleh keluarga dalam bentuk rupiah yang diterima setiap bulannya	Kuesioner	1. Pendapatan rendah (Kurang dari UMR= 2,3 juta) 2. Pendapatan sedang (sama dengan UMR = 2,3 juta) 3. Pendapatan tinggi (Lebih dari UMR = 2,3 juta) (Krisnawati and Yasa, 2014)	Ordinal
4	Persepsi Kerentanan	Pandangan responden penelitian tentang risiko terjadinya Osteoporosis pada dirinya.	Kuesioner	1. Kurang, jika skor total ≤55% 2. Cukup, jika skor total 56-75% 3. Baik, jika skor total ≥76%	Ordinal

				(Nursalam, 2008)	
5	Persepsi Keseriusan	Pandangan responden mengenai kegawatan terhadap Osteoporosis	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang, jika skor total $\leq 55\%$ 2. Cukup, jika skor total 56-75% 3. Baik, jika skor total $\geq 76\%$ (Nursalam, 2008) 	Ordinal
6	Persepsi Manfaat	Pandangan Responden terhadap manfaat dalam melakukan perilaku pencegahan Osteoporosis	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang, jika skor total $\leq 55\%$ 2. Cukup, jika skor total 56-75% 3. Baik, jika skor total $\geq 76\%$ (Nursalam, 2008) 	Ordinal
7	Persepsi Hambatan	Pandangan responden terhadap sisi negatif yang dirasakan ketika melakukan perilaku pencegahan Osteoporosis	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang, jika skor total $\leq 55\%$ 2. Cukup, jika skor total 56-75% 3. Baik, jika skor total $\geq 76\%$ (Nursalam, 2008) 	Ordinal
8	Persepsi Keyakinan Diri	Keyakinan diri individu apakah individu merasa mampu atau tidak untuk melakukan perilaku pencegahan Osteoporosis	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang, jika skor total $\leq 55\%$ 2. Cukup, jika skor total 56-75% 3. Baik, jika skor total $\geq 76\%$ (Nursalam, 2008) 	Ordinal
9	Akses Informasi	Kemudahan responden dalam mendapatkan informasi tentang Osteoporosis	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang, apabila skor total $< 50\%$ 2. Cukup, apabila skor total 50-75% 3. Baik, apabila 	Ordinal

				skor >75% (Indrianto, 2015)	
10	Dukungan Keluarga	Suatu tindakan yang dilakukan keluarga untuk mendukung responden melakukan perilaku pencegahan Osteoporosis	Kuesioner	1. Kurang, apabila skor total <50% 2. Cukup, apabila skor total 50-75% 3. Baik, apabila skor >75% (Indrianto, 2015)	Ordinal
Variabel Terikat					
11	Perilaku Pencegahan Osteoporosis	Upaya atau tindakan untuk mengurangi risiko Osteoporosis pada wanita pascamenopause	Kuesioner	1. Kurang, jika tidak melakukan perilaku pencegahan atau melakukan $\leq 70\%$ perilaku pencegahan Osteoporosis 2. Baik, Jika melakukan >70% perilaku pencegahan Osteoporosis (Jeihooni <i>et al.</i> , 2015)	Ordinal

3.5 Jenis Dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian kuantitatif non eksperimental, dengan menggunakan metode pendekatan rancangan *Cross Sectional*. Alasan digunakannya pendekatan ini karena penelitian dilakukan pada

individu dari populasi tunggal tanpa kelompok pembanding serta dilakukan pada satu waktu dan secara bersama-sama (Notoatmojo, 2010a).

3.6 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.6.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah wanita usia 55-65 tahun di Kecamatan Ngaliyan dengan jumlah populasi sebesar 2893 orang. Alasan memilih populasi usia 55-65 tahun karena pada usia ini merupakan masa klimakterium akhir pada wanita pascamenopause dengan kadar estrogen dalam tubuh sangat rendah atau hampir tidak ada sehingga berisiko terkena osteoporosis maupun fraktur osteoporosis.

3.6.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyono, 2014).

Sampel adalah bagian (*subset*) dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap mewakili populasinya (Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismail, 2002 : 68). Dalam penelitian ini, sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Jika diketahui populasi (N), maka:

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} p (1-p) N}{d^2 (N-1) + Z^2_{1-\alpha/2} p (1-p)}$$

$$d^2 (N-1) + Z^2_{1-\alpha/2} p (1-p)$$

Keterangan:

n = besar sampel

N = besar populasi

$Z_{(1-\alpha/2)}$ = nilai sebaran normal baku sebesar ($Z=1,96$ untuk $\alpha=0,05$)

P = Proporsi kejadian, jika tidak diketahui dianjurkan menggunakan
= 0,5

d = Presisi absolut 10% ($d=0,1$)

$$\begin{aligned} n &= \frac{Z^2_{1-\alpha/2} p (1-p) N}{d^2 (N-1) + Z^2_{1-\alpha/2} p (1-p)} \\ &= \frac{1,96 \times 0,5 (1-0,5) 2893}{(0,05)^2 (2893-1) + 1,96 \times 0,5(1-0,5)} \\ &= \frac{3,841 \times 0,25 \times 2893}{0,0025 (2892) + 3,841 \times 0,25} \\ &= \frac{2778,003}{7,23 + 0,9604} \\ &= \frac{2778,003}{8,1904} \\ &= 339,19 \rightarrow 340 \end{aligned}$$

$$\text{Sampel} = \text{Sampel minimal} + 10\% = 340 + 34 = 374$$

Penghitungan jumlah sampel yang telah dilakukan didapati besar sampel dalam penelitian ini yaitu 374 orang. Besar sampel yang akan diteliti akan dipilih dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan pada sampling unit (individu), dimana sampling unitnya berada pada satu kelompok (Cluster). Teknik *Cluster random sampling* ini digunakan karena obyek yang akan diteliti cukup luas (lingkup Kecamatan) sehingga dapat digunakan untuk menentukan penduduk mana yang akan dijadikan sumber data, selain itu untuk mengantisipasi jumlah sampel yang tersedia melebihi jumlah sampel yang dibutuhkan sehingga dipilih daerah/wilayah dan unit (individu) yang akan diteliti secara random.

Kecamatan Ngaliyan terdiri dari 10 kelurahan, dari seluruh kelurahan tersebut diambil setengah (50%) wilayah/kelurahan yang dipilih secara random yang selanjutnya dijadikan sebagai tempat pengambilan sampel. Wilayah kelurahan tersebut adalah Kelurahan Ngaliyan, Kelurahan Wates, Kelurahan Kalipancur, Kelurahan Tambakaji dan Kelurahan Gondoriyo. Penetapan 5 wilayah kelurahan ini didasarkan pada rekomendasi dari petugas pemerintah terkait, yang disesuaikan dengan sasaran (responden penelitian), kondisi geografis tempat penelitian, serta keterjangkauan dari pelayanan kesehatan.

Lima kelurahan yang dijadikan sampel wilayah tersebut terdiri dari 449 rt dan 58 rw, dikarenakan jumlah rt dan rw yang cukup banyak maka sampel dalam penelitian dipilih secara *simple random sampling*, dimana pemilihan sampel secara acak ini berdasarkan pada rekomendasi/daftar nama calon responden yang

diberikan oleh pihak kelurahan atau perangkat desa setempat. Pemilihan sampel secara random ini juga dibagi berdasarkan jumlah sampel per cluster dengan proporsi pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. 2 Jumlah Sampel Cluster

Kelurahan	Jumlah Penduduk Wanita Usia 55- 65 tahun	Sampel
Ngaliyan	273	71
Wates	144	37
Kalipancur	380	98
Gondoriyo	214	56
Tambakaji	432	112
Jumlah	1443	374

Selanjutnya, sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu :

1. Tidak mengalami menstruasi selama 1 tahun atau lebih (menopause), dengan ditanyakan kapan responden terakhir mengalami haid
2. Tidak mempunyai riwayat keluarga terkena osteoporosis

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini :

1. Tidak bersedia menjadi responden
2. Masih aktif bekerja

3.7 Sumber Data

3.7.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber melalui hasil dari studi pendahuluan dengan menggunakan metode wawancara dan

observasi ke pihak terkait yaitu wanita pascamenopause. Selain itu dalam melakukan pengambilan data saat penelitian menggunakan kuesioner.

3.7.2 Data Sekunder

Data sekunder digunakan sebagai data penunjang atau pelengkap data primer yang ada relevansinya dengan keperluan penelitian. Data sekunder diperoleh dari data instansi seperti : Dinas Kesehatan Kota Semarang, Kecamatan Ngaliyan, Puskesmas Ngaliyan, Puskesmas Tambakaji, buku, jurnal, dan referensi-referensi lainnya yang berkaitan dan dapat mendukung terlaksananya penelitian.

3.8 Instrumen Penelitian Dan Teknik Pengambilan Data

3.8.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena alam ini disebut variabel penelitian (Sugiyono,2014). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner.

3.8.1.1 Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto,2010). Sebelum kuesioner diberikan kepada reponden sudah melalui uji validitas dan reliabilitas. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam

pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel. Jadi instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel (Sugiyono,2010).

2.8.1.2 Validitas

Alat ukur dikatakan valid (sahih) apabila alat ukur tersebut mampu mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Terdapat dua unsur penting yang tidak dapat dipisahkan dari prinsip validitas, yaitu kejituan dan ketelitian. Suatu alat ukur dikatakan jitu apabila alat ukur tersebut dapat digunakan secara tepat dan jitu mengenai sasaran. Demikian alat ukur dikatakan teliti jika alat ukur itu mempunyai kemampuan yang cermat untuk dapat memperlihatkan besar kecilnya gejala yang hendak diukur (Nasir *et al.*,2011).

Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan di Kecamatan Semarang Barat, hal ini dikarenakan Kecamatan Semarang Barat mempunyai karakteristik hampir sama dengan Kecamatan Ngaliyan yaitu mempunyai jumlah penduduk yang padat dengan sosial ekonomi yang heterogen. Selain itu pernah ada penelitian tentang tema yang sama di daerah tersebut dan pada tahun 2012 Kecamatan Semarang Barat ada pada peringkat pertama jumlah penderita osteoporosis tertinggi se Kota Semarang. Jumlah sampel dalam uji kuesioner sebanyak 30 responden yang berusia 55-65 tahun. Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan uji r product moment pearson, dengan tingkat signifikansi 5% nilai r hitung akan dibandingkan dengan r tabel product moment pearson yaitu sebesar 0,361. Jika r hitung $>$ r tabel, maka variabel tersebut dikatakan valid.

Hasil menunjukkan bahwa dari 72 item pertanyaan pada kuesioner, ada 9 pertanyaan yang dinyatakan tidak valid. Untuk mengetahui kuesioner tersebut benar-benar valid, maka dilakukan lagi uji validitas dengan syarat menghilangkan item pertanyaan yang tidak valid dari entri data. Hasil menunjukkan bahwa 63 item pada kuesioner tersebut adalah valid. Berdasarkan uji validitas didapatkan hasil instrument yang tidak valid diantaranya :

Tabel 3. 3 Nilai Validitas Instrumen

Variabel (1)	Pertanyaan yang tidak valid (2)
Tingkat Pengetahuan	P (5)
Tingkat Pendidikan	
Sosial Ekonomi	
Persepsi Kerentanan	P (1), P (5)
Persepsi Keseriusan	
Persepsi Manfaat	P (2), P (8)
Persepsi Hambatan	P (7)
Persepsi Keyakinan Diri	P (3), P (4)
Dukungan Keluarga	
Akses Informasi Osteoporosis	P (4)
Perilaku Pencegahan Osteoporosis	

2.8.1.3 Reliabilitas

Alat ukur dikatakan reliabel (andal) jika alat ukur tersebut memiliki sifat kontan, stabil dan tepat. Jadi, alat ukur dinyatakan reliabel apabila di uji cobakan terhadap sekelompok subyek akan tetap sama hasilnya, walaupun dalam waktu

yang berbeda, dan/ atau jika dikenakan pada lain subyek yang sama karakteristiknya hasilnya akan sama juga (Nasir *et al.*,2011). Tolak ukur untuk mempresentasikan derajat reliabilitas adalah dengan menggunakan metode *Alpha Cronbach*. Apabila pengujian reliabilitas dengan metode Alpha, maka nilai r hitung diwakili oleh Alpha. Jika Alpha r hitung $>$ r tabel (r yang didapatkan $>$ $r \alpha$) dan Alpha hitung bernilai positif, maka instrumen penelitian tersebut reliabel.

Setelah melakukan uji validitas maka selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Syarat item pertanyaan dalam kuesioner penelitian reliabel, yaitu r alpha lebih besar dari r *product moment pearson*, r tabel tersebut sama dengan r tabel saat uji validitas karena jumlah responden dan taraf signifikansinya sama, jadi r tabel dalam uji reliabilitas sebesar 0,361. Setelah dilakukan perhitungan terhadap 63 item pertanyaan pada kuesioner yang valid maka diperoleh alpha di atas 0,361. Jadi item-item kuesioner pada semua variabel adalah reliabel.

Tabel 3. 4 Nilai Reliabilitas Instrumen

Variabel	Alpha	Simpulan
(1)	(2)	(3)
Pengetahuan Responden Tentang Osteoporosis Pascamenopause	0,758	Reliabel
Persepsi Kerentanan	0,689	Reliabel
Persepsi Keseriusan	0,854	Reliabel
Persepsi Manfaat	0,777	Reliabel
Persepsi Hambatan	0,808	Reliabel
Persepsi Keyakinan Diri	0,758	Reliabel
Dukungan Keluarga	0,874	Reliabel

Akses Informasi Osteoporosis	0,746	Reliabel
Perilaku Pencegahan Osteoporosis	0,788	Reliabel

3.8.2 Teknik Pengambilan Data

3.8.2.1 Observasi

Observasi merupakan pengambilan data dengan melihat fakta yang ada dilapangan. Beberapa informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah ruang pelaku, kegiatan, objek, perbuatan, kejadian atau peristiwa, waktu dan perasaan. Peneliti dalam melakukan observasi bertujuan untuk menggambarkan secara realistik perilaku atau kejadian (Nasir *et al.*,2011).

3.8.2.2 Wawancara Tidak Terstruktur

Wawancara adalah suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data, dimana peneliti mendapatkan keterangan atau informasi secara lisan dari seseorang sasaran penelitian (responden), atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut (*face to face*) (Notoatmojo, 2010a).

Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang ditanyakan. Wawancara tidak terstruktur ini digunakan untuk mendapatkan informasi penelitian lebih mendalam kepada responden (Sugiyono, 2014).

3.8.2.3 Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto,2010). Kuesioner akan diberikan kepada responden, pertanyaan dalam kuesioner bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi perilaku pencegahan responden terhadap Osteoporosis.

3.9 Prosedur Penelitian

3.9.1 Tahap Pra Penelitian

1) Survei dan Observasi Awal

Pada tahap ini peneliti melakukan survei dan observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dijadikan sebagai penelitian dan tempat penelitian.

2) Mengurus Perizinan

Peneliti mengajukan surat ijin kepada beberapa instansi terkait, seperti Dinas Kesehatan Kota Semarang, Kesbangpol Kota Semarang dan Kecamatan Ngaliyan untuk melakukan penelitian di Kecamatan Ngaliyan.

3) Koordinasi dengan Pihak terkait

Peneliti melakukan koordinasi terkait penelitian kepada pihak yang bersangkutan yaitu Kantor Kecamatan Ngaliyan.

4) Menentukan Sampel Penelitian

Peneliti menentukan sampel penelitian yaitu responden wanita usia 55-65 tahun yang sudah menopause (wanita pascamenopause) yang berjumlah 340 orang.

5) Menyusun Kuesioner dan Lembar Observasi

Kuesioner dan lembar observasi disusun sebelum peneliti melakukan penelitian terhadap responden.

6) Melakukan Survei Pendahuluan

Peneliti melakukan survei pendahuluan untuk mengetahui variabel-variabel bebas yang paling berhubungan dengan variabel terikat yang hendak diteliti.

3.9.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Subyek penelitian diminta untuk mengisi kuesioner yang berisi pertanyaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pencegahan Osteoporosis pada Wanita Pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, Semarang. Sebelum mengisi kuesioner terdapat persetujuan keikutsertaan responden dalam penelitian untuk menjadi subyek penelitian. Peneliti akan menjamin kerahasiaan responden tentang data dirinya dan pengisian kuesioner untuk satu responden diperkirakan memerlukan waktu 30 menit-satu jam.

3.9.3 Tahap Pasca Penelitian

Setelah proses penelitian selesai dilaksanakan, maka selanjutnya dilakukan pencatatan hasil dan analisis data untuk mendapatkan hasil dari proses pengambilan data yang telah dilakukan dan penelitian masih dilakukan untuk melengkapi data-data pendukung yang sekiranya masih dibutuhkan.

3.10 Teknik Analisis Data

3.10.1 Teknik Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan pengolahan data dengan komputer. Menurut (Notoatmodjo, 2010), proses pengolahan data ini melalui tahapan-tahapan seperti berikut:

3.10.1.1 Editing

Secara umum editing adalah kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner tersebut:

- a) Apakah lengkap, dalam arti semua pertanyaan sudah direvisi.
- b) Apakah ada jawaban atau tulisan masing-masing pertanyaan cukup jelas atau terbaca
- c) Apakah jawabannya relevan dengan pertanyaannya
- d) Apakah jawaban-jawaban pertanyaan konsisten dengan jawaban pertanyaan yang lainnya.

3.10.1.2 Coding

Setelah semua kuesioner diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean atau "coding", yakni mengubah data berbentuk kalimat huruf menjadi data angka atau bilangan.

3.10.1.3 Memasukkan Data

Data, yakni jawaban-jawaban dari masing-masing responden yang dalam bentuk “kode” (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program atau *software* komputer.

3.10.1.4 Pembersihan Data

Apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidak lengkapan dan sebagainya. Kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi. Proses ini disebut sebagai pembersihan data (*data cleaning*).

3.10.2 Teknik Analisis Data

Menganalisis data tidak sekedar mendeskripsikan dan menginterpretasikan data yang diolah. Keluaran akhir dari analisis data kita harus memperoleh makna atau arti dari hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2010).

3.10.3.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada umumnya pada analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2010). Analisis univariat dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui gambaran atau deskripsi setiap variabel yang diteliti.

3.10.3.2 Analisis Bivariat

Apabila telah dilakukan analisis univariat tersebut di atas, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel, dan dapat dilanjutkan analisis bivariat. Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga saling berhubungan (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian ini analisis menggunakan uji statistic *Chi-Square* yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiasi/komparasi kelompok sampel tidak berpasangan dengan skala pengukuran variabel kategorik. Uji alternatif yang digunakan apabila syarat uji Chi-Square tidak terpenuhi atau apabila nilai frekuensi <5 melebihi 20% adalah menggunakan uji *Fisher* atau *Kolmogorov Smirnov*.

3.10.3.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk melihat variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen. Analisis multivariat yang digunakan adalah regresi logistik dengan tingkat kepercayaan 95% dan menggunakan metode menentukan odds ratio variabel kategorik polikontom dengan salah satu kategori menjadi pembanding dengan cara chi square.

Langkah yang dilakukan dalam analisis regresi logistik adalah sebagai berikut (Dahlan, 2014)

1. Melakukan seleksi variabel yang layak dilakukan dalam model multivariat dengan cara terlebih dahulu melakukan seleksi bivariat antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen dengan uji chi square

2. Bila hasil analisis bivariat menghasilkan $p\text{-value} < 0,25$ atau termasuk substansi yang penting maka variabel tersebut dapat dimasukkan dalam model multivariat.
3. Variabel yang memenuhi syarat lalu dimasukkan ke dalam analisis multivariat. Dari hasil analisis dengan multivariat dengan regresi logistik menghasilkan p value masing-masing variabel. Variabel yang p valuenya $> 0,05$ ditandai dan dikeluarkan satu-persatu dari model, hingga seluruh variabel yang p valuenya $> 0,05$ hilang.
4. Untuk melihat adanya interaksi antar variabel selanjutnya dilakukan uji interaksi. Variabel dikatakan tidak saling berinteraksi jika didapatkan hasil p valuenya $> 0,05$ pada $\alpha = 0,05$.
5. Pada langkah terakhir akan tampak nilai $\exp(B)$, yang menunjukkan bahwa semakin besar nilai $\exp(B)/OR$ maka makin besar pengaruh variabel tersebut terhadap variabel dependen.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak ada pengaruh antara tingkat pengetahuan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
2. Tidak ada pengaruh antara tingkat pendidikan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
3. Tidak ada pengaruh antara status sosial ekonomi terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
4. Tidak ada pengaruh antara persepsi kerentanan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
5. Tidak ada pengaruh antara persepsi keseriusan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
6. Tidak ada pengaruh antara persepsi manfaat terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
7. Tidak ada pengaruh antara persepsi hambatan terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
8. Tidak ada pengaruh antara persepsi keyakinan diri terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause

9. Ada pengaruh antara dukungan keluarga terhadap perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause
10. Tidak ada pengaruh antara akses informasi dengan perilaku pencegahan osteoporosis pada wanita pascamenopause

6.2 Saran

1. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat khususnya wanita pascamenopause di Kecamatan Ngaliyan, disarankan untuk meningkatkan perilaku pencegahan osteoporosis yang masih kurang dengan memeriksakan kesehatan tulang, mengonsumsi susu/sumber kalsium dan melakukan olahraga (senam/jalan kaki) secara teratur.

2. Bagi Puskesmas/ Tenaga Kesehatan

Bagi Puskesmas/ Tenaga kesehatan khususnya di Kecamatan Ngaliyan, disarankan untuk mengadakan kegiatan penyuluhan tentang penyakit osteoporosis, meningkatkan peran serta kader dan forum kesehatan kelurahan (FKK) untuk mengembangkan posyandu pralansia di setiap kelurahan serta penyelenggaraan senam untuk mencegah osteoporosis secara rutin.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian sejenis, namun dengan menambahkan variabel lainnya seperti riwayat keluarga, pekerjaan, penyakit penyerta, dan dukungan lingkungan sosial yang mungkin berpengaruh dengan perilaku pencegahan osteoporosis.

Daftar Pustaka

- Agustiana, S. A., Murti, B. and Demartoto, A. (2016). *Penerapan Health Belief Model Sebagai Upaya Pencegahan Infeksi*. 5(3), pp. 175–183
- Ahadiningtyas, R., Atmaja, J., & Rahmatika, R. (2017). *Peran Dukungan Sosial Keluarga Terhadap Aktivitas Fisik Pada Lansia*, 5(2), 180–187.
- Anggai, A. I. (2015). *Hubungan Antara Efikasi Diri Dengan Perilaku Berisiko Terhadap Kesehatan Pada Remaja*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Anggraini, T. (2016). *Hubungan antara faktor sosial ekonomi dan rumah sehat dengan perilaku sehat orang tua balita penderita infeksi saluran pernapasan akut (ispa) di kabupaten kediri*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Amin, S. and Mukti, N. A. (2017). *Assessment of Knowledge Level on Osteoporosis among a Private University Students in Malaysia*. Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR), 3(3), pp. 141–145.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arini, A. T. (2012). *Persepsi Risiko di Indonesia : Tinjauan Kualitatif Sistematis*. Buletin Psikologi, 20(1), 66–81. <https://doi.org/08547108>
- Arinta Nilaviani, H. S. (2015). *Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis Pada Wanita Menopause Usia 40-50 Tahun.*, Jurnal Keperawatan, pp. 19–24.
- Attamimy, H. B., & Qomaruddin, M. B. (2017). *Aplikasi Health Belief Model Pada Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Dengue Health Belief Model Application On Dengue Fever Prevention Behavior*. Jurnal Promkes, 5, 245–255.
- Badan Pusat Statistik Kota Semarang. (2017). *Ngaliyan dalam Angka 2017*. Semarang: CV. Citra Yunda
- Budiono, Irwan, dkk. (2017). *Pedoman Penyusunan Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang
- Cahyawan, W. and Nugroho, W. C. (2018) *Upaya Mencegah Anak Bekerja Di Jalanan*., *Jurnal Psikolog Ulayat*, 5(2), pp. 187–211. doi: 10.24854/jpu02018-133.

- Chartika, W., Hernawan, A. D., & Ridha, A. (2013). *Hubungan Antara Pengetahuan , Sikap , Akses Informasi Hiv / Aids Pada Pengguna Napza Suntik Di Kota Pontianak*. Jurnal Mahasiswa Dan Penelitian Kesehatan..
- Cosman, F. (2009) *OSTEOPOROSIS Panduan Lengkap Agar Tulang Anda Tetap Sehat*. Yogyakarta: B-First.
- Dahlan, Muhammad Sopiudin. (2014). *STATISTIK Untuk Kedokteran dan Kesehatan. Ed 06*. Jakarta : Epidemiologi Indonesia
- Dinkes Kota Semarang. (2014). *Profil Kesehatan Kota Semarang 2014*. Dinas Kesehatan Kota Semarang
- Dinkes Kota Semarang. (2015). *Profil Kesehatan Kota Semarang 2015*. Dinas Kesehatan Kota Semarang
- Dinkes Kota Semarang. (2017). *Profil Kesehatan 2016*. Dinas Kesehatan Kota Semarang
- Dinkes Kota Semarang. (2017). *Data Penyakit Osteoporosis sampai Tahun 2016*. Dinas Kesehatan Kota Semarang
- Fausiah, Muis, M., & Wahyu, A. (2013). *Pengaruh Sikap, Norma Subyektif, dan Persepsi Kontrol Perilaku Terhadap Intensi Karyawan Untuk Berperilaku K3 Di Unit PLTD PT PLN (PERSERO) Sektor Tello Wilayah SulSelBar (Aplikasi TPB)*, 1–12.
- Fuadi, F. I. (2016). *Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Sikap Masyarakat Dalam Mencegah Leptospirosis Di Desa Pabelan Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fitriani, S. (2011) *PROMOSI KESEHATAN*. I. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fitriani, Y., Mudigdo, A. and Andriani, R. B. (2018). *'Health Belief Model on the Determinants of Human Papilloma Virus Vaccination in Women of Reproductive Age in Surakarta , Central Java'*, *Journal of Health Promotion and Behavior*, 3(1), pp. 16–26. doi: 25491172.
- Gielen, A.C. dan Mc Donald E.M., 2008, *The Preceed-Proceed Planning Model*, Jossey Bass, California.
- Guspita, Y. (2017). *Hubungan Status Sosial Ekonomi Keluarga Dengan Penerapan Phbs Dalam Rumah Tangga Di Desa Kinali Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi*. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 4(1), 1–18.

- Gustiana, D., Dewi, Y. I., Nurchayati, S., Studi, P., Keperawatan, I., & Riau, U. (2014). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Kanker Serviks Pada Wanita Usia Subur*. *Jurnal Online Mahasiswa Program Study Ilmu Keperawatan*, 12, 1–8.
- Ha, M., Petrini, M. A., & McCoy, T. P. (2014). *The Effects of an Educational Self-Efficacy Intervention on Osteoporosis Prevention and Diabetes Self-Management Among Adults With Type 2 Diabetes Mellitus*. *Biological Research of Nursing*, 16(4), 357–367. <https://doi.org/10.1177/1099800413512019>
- Hardayanti, Y. A. (2013). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Osteoporosis Pada Wanita Premenopause Di Komplek Kartika Sejahtera Blok J Rw 06 Sasak Panjang, Bogor 2012*, pp. 1–18. Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus, Jakarta.
- Hapsari, A. T., Shaluhiah, Z., & Suryoputro, A. (2018). *Pengaruh Faktor Pendukung terhadap Perilaku Masyarakat dalam Pencegahan Penyakit Filariasis di Kota Semarang*. *Jurnal Promosi Kesehatan*, 13(2).
- Hsieh, E. et al. (2015) ‘*Osteoporosis Knowledge, Self-Efficacy, and Health Beliefs among Chinese Individuals with HIV*’, *National Institutes Of Health*, 9(1), pp. 1–18. doi: 10.1007/s11657-014-0201-4. Osteoporosis.
- Hastono, S.P., & Sabri, L. (2010). *Statistik Kesehatan*. Jakarta: PT. Raya Grafindo Persada
- Humaryanto. (2017). *Deteksi Dini Osteoporosis Pascamenopause*. Volume 5, No 2, hlm. 164–177. Universitas Jambi
- <http://kecngalihan.semarangkota.go.id/renstra-2016-2021> (diakses tanggal 20 Oktober 2018 17.00)
- Hvidtfeldt, U. A. et al. (2013) ‘*Educational Differences in Postmenopausal Breast Cancer – Quantifying Indirect Effects through Health Behaviors, Body Mass Index and Reproductive Patterns*’, 8(10), pp. 1–8. doi: 10.1371/journal.pone.0078690.
- Indrianto, W. (2015) *Hubungan antara dukungan keluarga dengan motivasi untuk sembuh pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi di ruang one day care rsud dr moewardi*. Skripsi. Stikes Karya Husada, Surakarta
- Janiszewska, M., Firlej, E., Dziedzic, M., & Źoźnierczuk-kieliszek, D. (2016). *Health Beliefs And Sense Of One’s Own Efficacy And Prophylaxis Of Osteoporosis In Peri And Post-Menopausal Women*. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 23(1), 167–173. <https://doi.org/10.5604/12321966.1196875>

- Jeihooni, A. K., Mousavi, S. F., Hatami, M., & Bahmandoost, M. (2017). *Knee Osteoarthritis Preventive Behaviors In Women Over 40 Years Referred To Health Centers In Shiraz, Iran: Application Of Theory Of Planned Behavior*. *International Journal of Musculoskeletal Pain Prevention*, 2(1), 215–221.
- Jeihooni, A. K. et al. (2015). *Effects of an Osteoporosis Prevention Program Based on Health Belief Model Among Females*. 4(3), hlm. 0–6. doi: 10.17795/nmsjournal26731.
- Jeihooni, A. K. et al. (2017). *Application of Health Belief Model in Prevention of Osteoporosis among Primary School Girl Students*, *International Journal of Pediatrics- Mashhad*, 5(11), hlm.6017–6029.
- Kapetanovi, A. and Avdi, D. (2012) '*Dietary Calcium Intake And Osteoporosis In Postmenopausal Women Living In Sarajevo Area*', 2(2), pp. 118–121.
- Karen Glanz, Barbara K. Rimer, K. V. (2008). *Health Behavior and Health Education*, Jossey Bass. Edited by C. T. Orleans. Jossey Bass A Wiley Imprint. doi: 10.7326/0003-4819-116-4-350_1
- Karimi, W. (2011) Preventing osteoporosis, Turku University Of Applied Sciences. Turku University Of Applied Sciences. doi: 10.1258/175404507783003998.
- Kementrian Kesehatan RI. (2008). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1142/Menkes/Sk/Xii/2008 Tentang Pedoman Pengendalian Osteoporosis*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI
- Kementrian Kesehatan RI. (2015) *infodatin-osteoporosis*. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.
- Krisnawati, T. and Yasa, I. N. M. (2014). *Pengaruh Variabel Ekonomi Dan Sosial Demografi Terhadap Status Ekonomi Perempuan Di Kabupaten Jembrana*. *Jurnal Buletin Studi Ekonomi* Vol. 21, No. 1. pp. 1–12.
- Kurniawan, D. Y. et al. (2016). *Nilai Diagnostik Osteoporosis Self-Assesment Tool for Asians Terhadap Dual Energy X-Ray Absorbtiometry Dalam Penapisan Osteoporosis*, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, Volume 6, No 2, hlm. 427–433.
- Kusyati, E., Sholihah, D. F. and Kustriyanti, D. (2017). *Status Menopause Terhadap angka Massa Tulang Di Puskesmas Kedungmundu, Stikes Kerya Husada Semarang*, Volume 4(2), hlm. 86–98.
- Lyons, A. C., & Chamberlain, K. (2006). *Health Psychology, a Critical Introduction*. New York: Cambridge University Press

- Munawaroh, A. (2013). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Perilaku Pencegahan Osteoporosis Pada Mahasiswi di Universitas Singaperbangsa Karawang Tahun 2013*.
- Mostafa, N., Mohtasham, G., & Sakineh, R. (2016). *Determinants Of Calcium Intake For Prevention Of Osteoporosis Among Students: Application Of The Health Belief Model*, 9(1), 138–143.
- Nasir, Abd., Muhith, Abd., Ideputri. (2011). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Mulia Medika
- Notoatmojo, S. (2010a) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmojo, S. (2010b) *Promosi Kesehatan Teori Dan Aplikasinya*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Octavia, S. A. (2015) 'Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Perilaku Konsumsi Susu Pada Remaja', 4, pp. 89–92.
- Onoruoiza SI, Musa, Umar BD, Kunle. 2015. *Using Health Beliefs Model as an Intervention to Non Compliance with Hypertension Information among Hypertensive Patient*. IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS), 20(9): V
- Pakuwati and Susilo, R. (2017) *Pengaruh Tingkat Pengetahuan Dan Dukungan Keluarga Terhadap Perilaku Perawatan Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Bumiayu Brebes*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Presiden Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Indonesia
- Priyono, S. Sabri, L (2010) *Statistik Kesehatan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Priyoto (2014) *Teori Sikap dan Perilaku dalam Kesehatan*. I. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Puluhulawa, I. (2013). *Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Status Kesehatan Masyarakat di Kevcamatan Palu Selatan*, 1(3), 15–25. <https://doi.org/23022019>
- Purwono, J. (2015). *Hubungan Sikap Dan Persepsi Manfaat Dengan Komitmen Pencegahan Tersier Penyakit Hipertensi Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Se-Kota Metro*. Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai, VIII(2), 37–42. <https://doi.org/19779469x>

- Puskesmas Ngaliyan. (2017). *Data Penyakit Tulang*. Sistem Informasi Manajemen Puskesmas
- Puskesmas Tambakaji. (2017). *Data Penyakit Osteoporosis*. Sistem Informasi Manajemen Puskesmas
- Puteri, M. D. (2016). *Osteoporosis Dengan Upaya Pencegahan Osteoporosis Di Pundung Nogotirto*. Skripsi, Univeritas 'Aisyah Yogyakarta
- Putri, R., & Naftassa, Z. (2016). *Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pengetahuan Masyarakat dengan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Dengue di Desa Kemiri, Kecamatan Jayakarta, Karawang Tahun 2016*, 1(4), 1–7.
- Ramdhani, N. (2011). *Penyusunan Alat Pengukur Berbasis Theory of Planned Behavior* 1, 19(2), 55–69.
- Rajaratenam, S. G., Martini, R. D. and Lipoeto, N. I. (2014). *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dengan Tindakan Pencegahan Osteoporosis pada Wanita Usila di Kelurahan Jati*, Volume 3(2), pp. 225–228.
- Rebu, F. S., Hariyanto, T. and A, V. M. (2017). *'Hubungan Antara Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Lanjut Usia dalam Melaksanakan Senam Lanjut Usia di Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Malang'*, *Nursing News*, 2(1), pp. 181–190.
- Riwidikdo, Handoko. (2013). *STATISTIK KESEHATAN*. Yogyakarta: Rohima Press
- Rospita, Tahlil, T., & Mulyadi. (2017). *Upaya Pencegahan Diare Pada Keluarga Dengan Balita Berdasarkan Pendekatan Planned Behavior Theory*. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 5(1). <https://doi.org/2338-6371>, e-ISSN 2550-018X
- Sas-nowosielski, K. and Hadzik, A. (2016). *'Applying The Health Belief Model In Explaining The Stages Of Exercise Change In Older Adults'*, 23. doi: 10.1515/pjst-2016-0029
- Sastroasmoro, S., & Ismail, S. (2002). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto
- Senderovich, H. and Sc, B. H. (2018). *An Insight into the Effect of Exercises on the Prevention of Osteoporosis and Associated Fractures in High-risk Individuals*. *Rambam Maimonides Medical Journal*, 9(1), pp. 1–7. doi: 10.5041/RMMJ.10325
- Sinaga, A. (2015). *Hubungan Dukungan Keluarga dengan Pencegahan Hipertensi Pada Lansia di Desa Sukamaju Wilayah Binaan UPTD Cikalong Kecamatan Cimaung*, 39–46.

- Smart, A. (2015) *Bahagia di Usia Menopause*. Eds I. Edited by R. Kusumaningratri. Yogyakarta: A-PLUS BOOKS.
- Soke, Y. E., Judha, M. and Amestiasih, T. (2016). *Osteoporosis Dengan Perilaku Mengonsumsi Makanan Berkalsium Di Panti Wredha X*, Jurnal Keperawatan Respati, Volume III, No 1, hlm. 66–72.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono (2013) *Statistika Untuk Penelitian*. 23rd edn. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2014) *Metode Penelitian Pendidikan*. 20th edn. Bandung: Alfabeta.
- Sukhee, A., & Jiwon, O. (2018). *Relationships among Knowledge , Self-efficacy , and Health Behavior of Osteoporosis and Fall Prevention in Old Aged Women*. Korean J Women Health Nurs, 24(2), 209–218.
- Sur, B. (2015) *Examining Perceived Susceptibility of Illness and Health Protective Behaviors Among Emerging Adults with Familial Risk for Type 2 Diabetes*. Ohio University.
- Syam, Y., Noersasongko, D., Sunaryo, H., (2014). *Fraktur akibat osteoporosis 2*, Jurnal e-Clinic, Volume 2, No 2, Universitas Sam Ratulangi Manado
- Tandra, H. (2009) *OSTEOPOROSIS Mengenal, mengatasi dan mencegah Tulang Keropos*. I. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Vujasinovi, N., Radoj, L. and Tadi, I. (2017) ‘Osteoporosis-related knowledge among Serbian postmenopausal women’, *Vojnosanitetski Pregled*, 74(5), pp. 445–449.
- Wang, Monica L., Lori Pbert, and Stephenie C. Lemon. 2014. “The Influence of Family, Friend, and Coworker Social Support and Social Undermining on Weight Gain Prevention Among Adults.” *Obesity* (Silver Spring, Md.) 22 (9): 1973-1980. doi:10.1002/oby.20814. <http://dx.doi.org/10.1002/oby.20814>.
- Weni, S., Murtiani, & Sudirman. (2018). *Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Pencegahan Depresi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Batua Kota Makassar*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, 12(5), 551–555. <https://doi.org/23022531>
- Yuniar Safitri Wulandari, Sri Mudayanti, S. (2017) *Hubungan Pengetahuan Tentang Osteoporosis Pada Wanita Menopause Dengan Konsumsi Kalsium Dalam Tubuh Di Lowokwaru Malang*, Keperawatan, 2, pp. 347–356.
- Zaviera, F. (2008) *Osteoporosis*. Eds II. Edited by I. Muhsin. Yogyakarta: KATAHATI.