

## **Gambaran Kebiasaan Merokok pada Pasien Osteoporosis di RS Al Islam Bandung Periode April- Juni 2016**

Description of Smoking Habits of Osteoporosis Patient in Al-Islam Bandung Hospital in Period April-June 2016

<sup>1</sup>Deby Ramatiah Johor Hasan, <sup>2</sup>R.Rizky Suganda Prawiradilaga, <sup>3</sup>Fajar Awalia Yulianto

<sup>1</sup>Prodi Kedokteran Umum, <sup>2</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, <sup>3</sup>Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: <sup>1</sup>debyjohorhasan@gmail.com, <sup>2</sup>rizkysuganda@yahoo.co.id, <sup>3</sup>awaliayulianto@yahoo.com

**Abstract.** The nicotine that is contained within the smoke produced by burning cigarette has various effects to the human body. Nicotine increases the activity of the osteoclast which induces bone resorption that can lead to various diseases, such as osteoporosis. The main objective of this research is to describe the smoking habits of osteoporosis patients. The method used in this research is observational retrospective by using a questionnaire about smoking habits. Observed variables in this research are category of smoker, status of smoker, amount of cigarette smoked in a day, duration since the patient started smoking until now/stopped, and kind of cigarette they consume. The 77 subjects of this research are osteoporosis patients treated in RS Al-Islam Bandung on April 2016 until June 2016, which are selected by consecutive sampling method. Results shows that the percentage of patients which belong to passive smoker category and also held the status of never smoker reaches 51.9%, while the rests are of the active smoker and non-smoker category. The active smokers in this research are dominated by former smoker which is 91%, consumed more than 20 cigarettes in a day (73%), have smoked for at least 20 years (54,5%), and consumed filtered cigarettes (64%). The description that is obtained from this research concerning the smoking habits of osteoporosis patients is that the majority of the patients are passive smokers, which can lead to the conclusion that more than half of the osteoporosis patients are exposed to the nicotine that are contained within cigarette smokes.

**Keywords:** Cigarette, Smoke, Osteoporosis.

**Abstrak.** Nikotin yang dikandung di dalam asap rokok memiliki berbagai efek pada tubuh manusia. Nikotin dapat meningkatkan aktivitas osteoklas sehingga terjadi penipisan tulang yang dapat menyebabkan berbagai penyakit, salah satunya adalah osteoporosis. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menggambarkan bagaimana kebiasaan merokok pada pasien osteoporosis. Metode yang digunakan adalah observasional, menggunakan kuesioner mengenai kebiasaan merokok. Variabel yang dinilai adalah kategori perokok, status perokok, jumlah rokok yang dihisap, lama merokok, dan jenis rokok yang digunakan. Subjek penelitian sebanyak 77 sampel adalah pasien osteoporosis di RS Al-Islam Bandung periode April-Juni 2016 yang dipilih dengan metode consecutive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentasi pasien yang merupakan perokok pasif dan memiliki status never smoker mencapai 51,9%, sedangkan sisanya merupakan perokok aktif dan bukan perokok. Perokok aktif pada penelitian ini didominasi oleh pasien dengan status merokok former smoker sebesar 91% , dengan jumlah rokok yang dihisap lebih dari 20 batang per hari (perokok berat) sebanyak 73%, lama merokok lebih dari 20 tahun sebanyak 54,5%, dan yangb menggunakan jenis rokok filter sebanyak 64%. Penggambaran yang didapatkan pada penelitian ini mengenai kebiasaan merokok pada pasien osteoporosis adalah sebagian besar dari pasien tersebut merupakan perokok pasif, sehingga dapat disimpulkan bahwa lebih dari setengah dari jumlah pasien osteoporosis terpapar nikotin yang dikandung di dalam asap rokok.

**Kata Kunci:** Rokok, Asap Rokok, Osteoporosis.

## A. Pendahuluan

Angka harapan hidup menggambarkan rata-rata usia produktif masyarakat suatu bangsa. Pada tahun 2015, angka harapan hidup Indonesia menjangkau usia 70,1 tahun (Badan Pusat Statistik, 2016). Dibutuhkan berbagai upaya untuk mempertahankan produktivitas masyarakat, terutama yang termasuk ke dalam kategori lanjut usia. Hal ini dikarenakan seseorang yang sudah memasuki usia lanjut akan mengalami penurunan fungsi tubuh sehingga rentan untuk terkena berbagai penyakit, salah satunya adalah osteoporosis.

Osteoporosis dapat dicegah dengan berbagai cara, seperti menjaga asupan kalsium, vitamin, protein, dan menghindari konsumsi alkohol, kafein, dan juga rokok (NOF, 2015). Rokok diketahui dapat mempercepat proses penipisan tulang sehingga menyebabkan osteoporosis (Zong-Zhang Li, 2014), sayangnya, jumlah perokok di Indonesia masih sangat tinggi, bahkan menduduki peringkat ke-4 dengan jumlah konsumen rokok terbanyak dari seluruh dunia (World Lung Foundation, 2014). Penelitian ini dilakukan di RS Al-Islam Bandung dikarenakan tersebut merupakan salah satu rumah sakit rujukan di Kota Bandung.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana gambaran kebiasaan merokok pada pasien osteoporosis di RS Al-Islam Bandung periode April-Juni 2016?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Untuk mengetahui jumlah pasien osteoporosis yang merupakan perokok aktif dan perokok pasif di RS Al-Islam Bandung.
2. Untuk mengetahui jumlah pasien osteoporosis yang merupakan current smoker, former smoker, dan never smoker RS Al-Islam Bandung.
3. Untuk mengetahui jumlah pasien osteoporosis yang merupakan perokok ringan, perokok sedang, dan perokok berat RS Al-Islam Bandung.
4. Untuk mengetahui jumlah pasien osteoporosis yang menggunakan rokok filter dan rokok non filter RS Al-Islam Bandung.
5. Untuk mengetahui jumlah pasien osteoporosis yang merokok selama 0-11 tahun, 11-20 tahun, dan >20 tahun RS Al-Islam Bandung.

## B. Landasan Teori

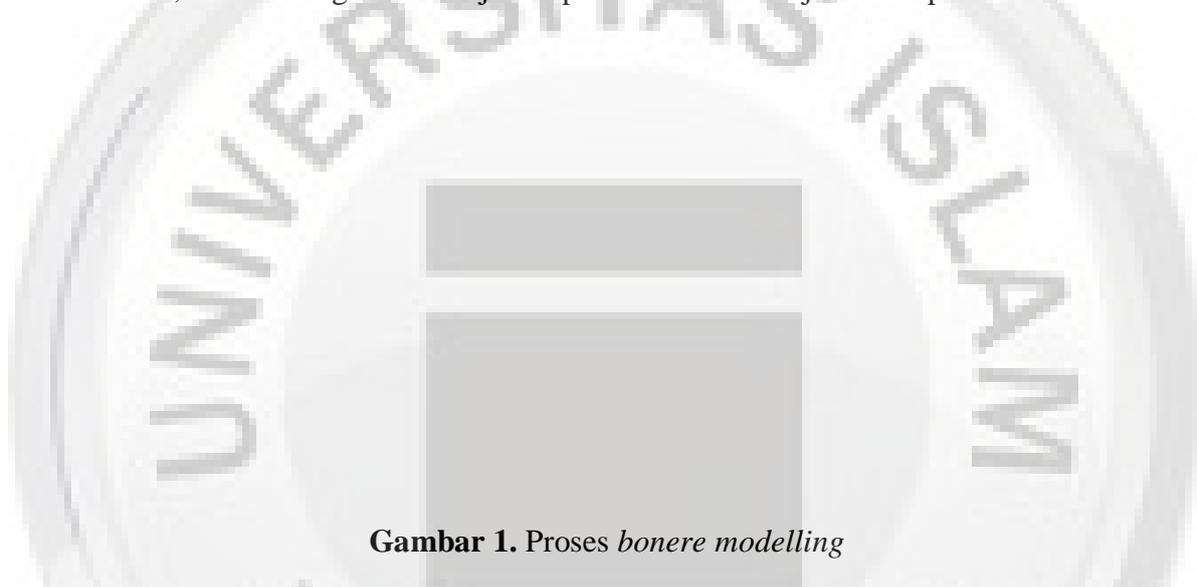
Rokok adalah hasil olahan tembakau terbungkus termasuk cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica* dan spesies lainnya atau sintesisnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan. Terdapat 2 jenis rokok, yaitu rokok filter dan rokok non filter.

Seorang perokok dapat dikategorikan berdasarkan sumber paparan terhadap asap rokok, yaitu perokok aktif dan perokok pasif. Perokok aktif adalah orang yang merokok secara aktif dan mengeluarkan asap rokok arus samping, sedangkan perokok pasif adalah orang yang menghirup asap rokok arus samping (Susanna D, 2003). Status merokok pada penelitian ini merujuk kepada klasifikasi perokok berdasarkan WHO, yaitu current smoker (orang yang telah merokok lebih dari 100 batang selama hidupnya dan masih melanjutkan kebiasaan merokoknya), former smoker (yaitu orang yang telah merokok lebih dari 100 batang selama hidupnya namun sudah tidak melanjutkan kebiasaan merokoknya), dan never smoker (yaitu orang yang tidak merokok lebih dari

100 batang selama masa hidupnya). Perokok juga dikategorikan berdasarkan jumlah rokok yang dihisap dalam satu hari dan lama merokok. Untuk jumlah rokok, perokok dapat dikategorikan menjadi perokok ringan (1-10 batang per hari), perokok sedang (10- 20 batang per hari), dan perokok berat (>20 batang per hari). Sedangkan

untuk lama merokok, perokok dibagi menjadi perokok yang telah merokok selama <10 tahun, 10-20 tahun, dan >20 tahun

Osteoporosis adalah penurunan masa tulang atau densitas tulang yang diakibatkan hilangnya jaringan tulang, sehingga terjadi kerusakan arsitektur rangka tubuh yang dapat meningkatkan risiko terjadinya fraktur (Dorland,2012). Faktor risiko osteoporosis dapat dikategorikan menjadi yang dapat dikontrol dan yang tidak dapat dikontrol. Salah satu faktor risiko yang dapat dikontrol pada osteoporosis adalah kebiasaan merokok (NOF,2015). Asap rokok mengandung berbagai zat yang dapat memberikan efek buruk pada kesehatan tubuh, diantaranya nikotin, tar, karbonmonoksida, dan radikal bebas. Nikotin diketahui dapat meningkatkan aktivitas osteoklas (Zong-Zhang Li, 2014). Osteoklas berperan dalam proses bone remodelling (gambar 1) untuk melarutkan matriks-matriks tulang yang nantinya akan digantikan dengan matriks yang baru oleh osteoblast. Apabila aktivitas osteoklas menjadi berlebihan, maka tulang akan menjadi rapuh dan mudah terjadi osteoporosis.



**Gambar 1.** Proses *bone remodelling*

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada 77 pasien osteoporosis di RS Al-Islam Bandung yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan teknik *consecutive sampling*. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah pasien wanita 8 kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan pasien laki laki, dengan usia rata-rata 61,3 tahun, usia termuda 41 tahun, dan usia tertua 76 tahun. Hal ini sesuai dengan teori yaitu wanita yang sudah memasuki usia sekitar 40 sampai 50 tahun akan mulai mengalami kegagalan dalam proses ovulasi sehingga hormon-hormon seksual wanita, seperti estrogen, menjadi berkurang atau bahkan hilang (menopause) (Guyton MD,2006), estrogen memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan aktivitas bone remodelling. Hormon ini menurunkan aktivitas osteoklas, dengan cara menghambat ekspresi mediator-mediator inflamasi yang dapat meningkatkan aktivitas osteoklas seperti IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ , granulocyte macrophage colony-stimulating factor, macrophage colony stimulating factor (M-CSF), dan prostaglandin-E2 (B. Lawrence Riggs,2000).

Nikotin yang dikandung di dalam asap rokok memiliki peranan yang bertolak belakang dengan estrogen. Nikotin dapat meningkatkan ekspresi enzim protease, yaitu enzim metalloproteinase (MMP-9). Enzim ini dapat menstimulasi pengeluaran asam hidroklorik oleh osteoklas yang berfungsi melarutkan matriks-matriks tulang yang lama untuk digantikan dengan yang baru oleh osteoblast (Zong-Zhang Li, 2014) Oleh karena

itu, kebiasaan merokok dapat meningkatkan proses resorpsi matriks tulang sehingga meningkatkan risiko terjadinya osteoporosis.

Penelitian ini melihat gambaran kebiasaan merokok pada pasien osteoporosis di RS Al-Islam Bandung periode April-Juni 2016 yang dikarakteristikan berdasarkan kategori perokok, status perokok, jumlah rokok yang dihisap, lama merokok, dan jenis rokok yang digunakan.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan, diketahui bahwa lebih dari setengah jumlah pasien osteoporosis yang diteliti merupakan perokok pasif, dengan status merokok never smoker, sedangkan sisanya merupakan perokok aktif, yang terdiri dari 1 current smoker dan 10 former smoker, dan bukan perokok. Perokok pasif didefinisikan sebagai orang yang menghirup asap arus samping rokok yang dikeluarkan oleh perokok aktif. Nikotin yang dikandung oleh asap rokok arus samping 4-6 kali lebih besar dibandingkan dengan asap rokok arus utama (Susanna D, 2003), sehingga dapat digambarkan bahwa sebagian besar pasien osteoporosis yang diteliti menerima paparan terhadap nikotin yang dikandung asap rokok dalam jumlah yang cukup tinggi. Hal lain yang dapat

mempengaruhi jumlah paparan terhadap asap rokok adalah jarak perokok pasif dengan sumber asap rokok. Sebagian besar pasien menerima paparan terhadap asap rokok dari

suami dan anak, sedangkan sebagian lainnya memperoleh paparan asap rokok dari saudara yang tinggal serumah, teman dan tempat umum. Perokok pasif dapat memperoleh paparan

asap rokok dengan jumlah tertinggi di dalam ruangan tertutup seperti di dalam rumah ataupun mobil (Blackburn C, 2003)

Perokok aktif pada penelitian ini didominasi oleh laki-laki dengan persentasi 72%. Hal ini dikarenakan berbagai faktor, salah satunya adalah tingkat stress yang tinggi pada laki-laki. Nikotin pada rokok dapat memberikan efek ketenangan, serta mengurangi kecemasan atau ketegangan, sehingga sebagian besar laki-laki memilih untuk merokok. Sama halnya dengan perokok pasif, perokok aktif juga berisiko menderita osteoporosis karena selain melalui nikotin, rokok juga dapat menyebabkan osteoporosis dengan kandungan zat-zat lainnya seperti gas karbonmonoksida dan radikal bebas yang dapat mengganggu regulasi hormone paratiroid sehingga terjadi peningkatan resorpsi tulang dan mengurangi penyerapan vitamin D dan kalsium. Pada penelitian ini, diajukan pertanyaan lebih lanjut bagi pasien yang merupakan perokok aktif, yaitu mengenai jumlah rokok yang dihisap dalam sehari, lama merokok, dan jenis rokok yang digunakan.

Berdasarkan hasil kuesioner, diketahui bahwa sebagian besar pasien perokok aktif merupakan perokok berat dengan lama merokok diatas 20 tahun dan tidak ditemukan pasien yang merupakan perokok ringan ataupun yang merokok kurang dari 10 tahun. Hal ini menggambarkan sebagian besar pasien perokok aktif pada penelitian ini memiliki intensitas dan durasi paparan terhadap asap rokok yang tinggi. Diketahui bahwa zat-zat yang terkandung didalam rokok bersifat kumulatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa paparan asap rokok dapat mengendap di dalam tubuh, maka dari itu, semakin besar paparan terhadap asap rokok yang diterima, semakin besar pula efek yang ditimbulkan terhadap tubuh (Kweon S, 2012).

Durasi *smoking cessation* atau penghentian merokok juga memiliki pengaruh terhadap efek yang ditimbulkan. Hal ini dapat dikaitkan dengan status merokok pasien. Diketahui bahwa 10 dari 11 (91%) perokok aktif dalam penelitian ini memiliki status merokok former smoker. Dari jumlah tersebut diketahui sebanyak 27% pasien telah berhenti merokok selama kurang dari 5 tahun, 54% pasien telah berhenti merokok selama 5 sampai 10 tahun, dan hanya 9% pasien telah berhenti merokok selama lebih dari 10

tahun. Hal ini sesuai dengan teori yang telah disebutkan sebelumnya bahwa semakin lama durasi seseorang berhenti merokok, maka semakin berkurang akumulasi zat-zat rokok di dalam tubuh, sehingga dapat mengurangi efek yang ditimbulkan.

Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 73% pasien menggunakan rokok filter. Walaupun penggunaan filter dipercaya dapat mengurangi kadar nikotin yang dikeluarkan, tetapi dari hasil penelitian menyatakan bahwa kedua jenis rokok tersebut sama-sama memberikan efek yang negatif terhadap tubuh manusia (Marugame,2004).

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Jumlah pasien osteoporosis di RS Al-Islam Bandung yang merupakan perokok aktif adalah 14,2% sedangkan perokok pasif sebanyak 51,9%
2. Jumlah pasien osteoporosis di RS Al-Islam Bandung yang merupakan current smoker sebanyak 1%, former smoker sebanyak 13%, dan Never smoker sebanyak 86%.
3. Jumlah pasien osteoporosis yang merupakan perokok sedang sebanyak 37%, perokok berat sebanyak 63%, dan tidak ditemukan pasien yang merupakan perokok ringan.
4. Jumlah pasien osteoporosis di RS Al-Islam Bandung yang menggunakan rokok jenis filter sebanyak 64% dan yang menggunakan rokok jenis non filter sebanyak 36%.
5. Jumlah pasien osteoporosis di RS Al-Islam Bandung yang merokok selama 11-20 tahun sebanyak 45,4%, yang merokok >20 tahun sebanyak 54,5%, dan tidak ditemukan pasien yang merokok <10 tahun.

#### **E. Saran**

##### **Saran Teoritis**

Saran teoritis dari penelitian ini adalah diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian osteoporosis yang dilakukan dengan jenis penelitian longitudinal.

##### **Saran Praktis**

Saran praktis dari penelitian ini adalah hendaknya penelitian selanjutnya juga mempertimbangkan faktor risiko osteoporosis lainnya.

#### **Daftar Pustaka**

- Badan Pusat Statistik, 2016, Angka Harapan Hidup Penduduk Beberapa Negara (Tahun), Badan Pusat Statistik
- Dorland, 2012, Kamus Saku Kedokteran Edisi 28, EGC Medical Publisher, 2012
- Kweon S, 2012, Effects of Cumulative Smoking Exposure and Duration of Smoking Cessation on Carotid Artery Structure, Japanese Circulation Journal.
- Marugame T, 2004, Filter cigarette smoking and lung cancer risk; a hospital-based case-control study in Japan, British Medical Journal.
- World Lung Foundation, 2014, The Tobacco Atlas, World Health Organization.
- Zong-Zhang Li, 2014, Nicotine-induced upregulation of VCAM-1, MMP-2, and MMP-9 through the 7-nAChR-JNK pathway in RAW264.7 and MOVAS cells, New York: An International Journal for Chemical Biology in Health and Disease