

## OBSESITAS DAN PENYAKIT PERIODONTAL

Peni Pujiastuti

Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

### ABSTRACT

*Obesity rate is increasing from year to year, both men and women in the group and increase the level of obesity is due to changes in lifestyle, especially diet. Obesity plays a major risk factor of chronic diseases, chronic diseases and various forms of oral cancer. Periodontal disease is a chronic inflammation in the tissues supporting the teeth. The purpose of this paper would like to know the relationship of obesity to periodontal disease. Obesity is likely to suffer from diabetes mellitus approximately three times more than that is not obese. The main complications of diabetes mellitus is periodontal disease. People who are obese have a possibility of periodontal disease in the oral cavity. The conclusion is an association between obesity and periodontal disease occur in the oral cavity.*

*Keyword : obesitas, diabetes mellitus, penyakit periodontal*

Korespondensi : Peni Pujiastuti, Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember. 68121. Indonesia.

Obesitas merupakan suatu masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius di seluruh dunia karena berperan dalam meningkatnya morbiditas dan mortalitas. Obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Lemak tubuh sangat diperlukan untuk menyimpan energi. Obesitas dapat mengenai pada anak-anak, remaja, dewasa dan usia lanjut. Obesitas juga dapat terjadi pada wanita maupun pria. Tingkat kegemukan atau obesitas manusia Indonesia sejak tahun 1989 terus naik hingga sekarang, baik pada kelompok pria maupun wanita dan kenaikan tingkat obesitas ini terjadi akibat berubahnya pola hidup terutama pola makan. Pada tahun 2004, Penelitian Himpunan Studi Obesitas Indonesia (HISOBI) mendapatkan angka prevalensi obesitas pada wanita (11,02%) lebih besar daripada pria (9,16%). Obesitas atau kegemukan berperan menjadi faktor resiko yang besar dari penyakit kronis, termasuk hipertensi dan stroke, penyakit-penyakit kronis mulut dan berbagai bentuk kanker.

Penyakit periodontal adalah suatu peradangan kronis pada jaringan penyangga gigi (periodontium) yang disebabkan oleh bakteri plak. Jaringan penyangga gigi meliputi gingiva, ligamen periodontal, cementum dan tulang alveolar. Penyakit periodontal dibagi menjadi 2 yaitu penyakit gingiva dan penyakit periodontal. Penyakit gingiva yang paling umum adalah gingivitis. Gingivitis adalah peradangan pada gingiva yang tidak diikuti adanya kehilangan perlekatan. Sedangkan periodontitis adalah peradangan pada jaringan periodontal yang ditandai migrasi junctional epithelium ke apikal, kehilangan perlekatan dan resorpsi puncak tulang alveolar.<sup>1</sup> Beberapa peneliti menemukan bahwa prevalensi penyakit periodontal pada individu dengan obesitas yang berumur 18-34 tahun adalah 76% lebih tinggi daripada individu dengan berat normal

pada kelompok umur yang sama.<sup>2</sup> Adanya hubungan yang signifikan antara obesitas dan periodontitis pada orang dewasa.<sup>3</sup> Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penulisan ini ingin mengetahui hubungan obesitas terhadap penyakit periodontal.

### TELAAH PUSTAKA

#### 1. OBESITAS

Obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Dalam melakukan suatu aktifitas sangat dibutuhkan suatu energi. Setiap orang memerlukan sejumlah lemak tubuh untuk menyimpan energi. Rata-rata wanita memiliki lemak tubuh yang lebih banyak dibandingkan pria. Perbandingan yang normal antara lemak tubuh dengan berat badan adalah sekitar 25-30% pada wanita dan 18-23% pada pria. Wanita dengan lemak tubuh lebih dari 30% dan pria dengan lemak tubuh lebih dari 25% dianggap mengalami obesitas. Seseorang yang memiliki berat badan 20% lebih tinggi dari nilai tengah kisaran berat badannya yang normal dianggap mengalami obesitas.

Obesitas digolongkan menjadi 3 kelompok :

1. Obesitas ringan. Kelebihan berat badan 20-40%
2. Obesitas sedang. Kelebihan berat badan 41-100%
3. Obesitas berat. Kelebihan berat badan >100% (Obesitas berat ditemukan sebanyak 5% dari antara orang-orang yang gemuk).

Penetapan suatu obesitas dengan menggunakan penghitungan dengan cara mengukur BMI (Body Mass Index). BMI untuk melihat status gizi pada orang dewasa yang berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan yang kurang dapat meningkatkan resiko

terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan yang lebih akan meningkatkan resiko terhadap penyakit degeneratif. BMI merupakan rasio berat badan dalam kilogram (kg) dengan kuadrat tinggi badan dalam milimeter (mm).<sup>2</sup>

**Tabel 1.** Indeks *Body Mass Index* (BMI)

No	BMI	KLASIFIKASI
1.	< 18,5 kg	Berat Badan dibawah normal
2.	18.5–24.9 kg	Berat Badan normal
3.	25.0–29.9 kg	Berat badan normal tinggi
4.	30.0–34.9	Obesitas Tingkat 1
5.	35.0–39.9	Obesitas Tingkat 2
6.	≥ 40.0	Obesitas Tingkat 3

Etiologi dari obesitas ada beberapa faktor yaitu

1. Faktor genetik. Genetik berperan dalam terjadinya obesitas. Bila ayah atau ibu memiliki kelebihan berat badan, hal ini dapat diturunkan pada anaknya. Dalam satu keluarga untuk menurunkan tidak hanya berbagi gen, tetapi juga makanan dan kebiasaan gaya hidup, yang bisa mendorong terjadinya obesitas. Seringkali sulit untuk memisahkan faktor gaya hidup dengan faktor genetik.
2. Faktor lingkungan. Gen merupakan faktor yang penting dalam berbagai kasus obesitas, tetapi lingkungan seseorang juga memegang peranan yang cukup berarti. Lingkungan ini termasuk perilaku/pola gaya hidup (misalnya apa yang dimakan dan berapa kali seseorang makan serta bagaimana aktivitasnya).
3. Faktor psikis. Apa yang ada di dalam pikiran seseorang bisa memengaruhi kebiasaan makannya. Banyak orang yang memberikan reaksi terhadap emosinya dengan makan.
4. Faktor kesehatan. Beberapa penyakit bisa menyebabkan obesitas, diantaranya:
  - a. Hipotiroidisme
  - b. Sindroma Cushing
  - c. Sindroma Prader-Willi
  - d. Beberapa kelainan saraf yang bisa menyebabkan seseorang banyak makan.
5. Obat-obatan. Obat-obat tertentu misalnya steroid dan beberapa anti-depresi bisa menyebabkan penambahan berat badan.
6. Faktor perkembangan. Penambahan ukuran atau jumlah sel-sel lemak (atau keduanya) menyebabkan bertambahnya jumlah lemak yang disimpan dalam tubuh. Penderita obesitas, terutama yang menjadi gemuk pada masa kanak-kanak, bisa memiliki sel lemak sampai 5 kali lebih banyak dibandingkan dengan orang yang berat badannya normal. Jumlah sel-sel lemak tidak dapat dikurangi, karena itu penurunan berat badan hanya dapat

dilakukan dengan cara mengurangi jumlah lemak di dalam setiap sel.

7. Aktivitas fisik. Kurangnya aktivitas fisik kemungkinan merupakan salah satu penyebab utama dari meningkatnya angka kejadian obesitas di tengah masyarakat yang makmur. Orang-orang yang tidak aktif memerlukan lebih sedikit kalori. Seseorang yang cenderung mengonsumsi makanan kaya lemak dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang, akan mengalami obesitas.<sup>2</sup>

Orang dengan kelebihan berat badan atau obesitas secara langsung sangat membahayakan kesehatannya. Obesitas dapat menyebabkan adanya komplikasi pada beberapa penyakit kronis.

Obesitas meningkatkan risiko terjadinya sejumlah penyakit kronis seperti:

- a. Diabetes tipe 2
- b. Tekanan darah tinggi (hipertensi)
- c. Stroke
- d. Serangan jantung (infark miokardium)
- e. Gagal jantung
- f. Kanker (jenis kanker tertentu, misalnya kanker prostat dan kanker usus besar)
- g. Batu kandung empedu dan batu kandung kemih
- h. Gout dan artritis gout
- i. Osteoarthritis
- j. Tidur apneu (kegagalan untuk bernapas secara normal ketika sedang tidur, menyebabkan berkurangnya kadar oksigen dalam darah)
- k. Sindroma Pickwickian.<sup>2</sup>

## 2. PENYAKIT PERIODONTAL

Penyakit periodontal adalah suatu kelainan yang mengenai jaringan periodontal yaitu pada gingival, ligament periodontal, sementum dan tulang alveolar. Penyakit periodontal merupakan salah satu penyakit yang umum terdapat pada masyarakat. Menurut sumber data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, kelainan periodontal menduduki peringkat ke 8 dari 10 penyakit utama di rumah sakit.

Penyakit periodontal dibagi menjadi 2 yaitu penyakit gingiva dan penyakit periodontal.

### a) Penyakit gingiva

#### 1. Penyakit gingiva disebabkan oleh plak gigi

Gingivitis dihubungkan dengan pembentukan plak gigi adalah bentuk paling umum dari penyakit gingival. Gingivitis adalah peradangan pada gingival dan dihubungkan dengan gigi menunjukkan tidak adanya kehilangan perlekatan. Pada pemeriksaan klinis terdapat kemerahan pada margin gingiva, pembengkakan, perdarahan saat probing, kedalaman probing kurang dari 3mm dan tidak ada rasa sakit.<sup>1</sup>

## 2. Penyakit gingival disebabkan non plak

Penyakit gingival yang disebabkan oleh non plak dibagi menjadi 7 yaitu

- 1) Penyakit gingival karena bakteri khusus
- 2) Penyakit gingival disebabkan dari penyakit yang ditularkan secara seksual misal *Gonorrhoeae*.
- 3) Penyakit gingiva karena virus  
Penyakit gingival yang disebabkan oleh variasi DNA dan RNA virus misalnya disebabkan oleh virus herpes.
- 4) Penyakit gingival karena jamur  
Penyakit gingiva yang terjadi pada individu immunokompromise atau pemakaian antibiotic spectrum luas dalam jangka panjang yang mempengaruhi flora normal rongga mulut, yang paling sering terjadi adalah candidiasis disebabkan dari candida albicans
- 5) Penyakit gingival karena genetic  
Penyakit ini pada fibromatosis gingival hereditas yang menghambat autosom dominan atau jarang pada autosom resesif.
- 6) Penyakit gingival sebagai manifestasi sistemik. Kondisi mukokutan misalnya Lichen planus, pemphigus vulgaris, eritema multiforme dll, dan reaksi alergi misalnya merkuri, akrilik dll
- 7) Lesi traumatic. Trauma fisik, trauma kimia dan trauma termal.<sup>1</sup>

### b) Penyakit Periodontal

Periodontitis adalah peradangan pada jaringan periodontal yang ditandai dengan migrasi junctional epithelium ke apical, kehilangan perlekatan dan puncak tulang alveolar. Pada pemeriksaan klinis terdapat peningkatan kedalaman probing, perdarahan saat probing, kemerahan, pembengkakan gingiva dan tidak sakit. Sedangkan dari pemeriksaan radiologi terdapat resorpsi tulang alveolar dan pelebaran ligament periodontal space.

Periodontitis dibagi 2 yaitu periodontitis kronis dan aggressive periodontitis.

#### 1. Periodontitis kronis.

Periodontitis kronis adalah penyakit infeksi yang ditandai dengan adanya inflamasi pada jaringan pendukung gigi, kehilangan perlekatan dan kehilangan tulang. Periodontitis kronis adalah bentuk yang paling sering dari periodontitis. Secara klinis tampak adanya akumulasi plak dan kalkulus, kemerahan, tekstur hilangnya stippling, kontur membulat, perdarahan saat probing, pembentukan poket dan kehilangan perlekatan. Secara radiologis tampak adanya resorpsi tulang alveolar horizontal maupun vertical.

#### 2. Aggressive Periodontitis

Aggressive Periodontitis adalah inflamasi pada jaringan penyangga gigi yang terjadi dalam waktu singkat. Kehilangan tulangnya sekitar tiga sampai empat kali lebih cepat daripada periodontitis kronis. Secara klinis mempunyai ciri gigi yang

terkena pada gigi insisiv atau molar pertama permanen. Secara klinis terdapat sedikit plak dan kalkulus, poket periodontal, dan peningkatan mobilitas gigi. Secara radiologis tampak adanya resorpsi tulang alveolar vertikal.

Etiologi penyakit periodontal dibedakan menjadi 2 yaitu etiologi primer dan sekunder. Etiologi primer adalah etiologi utama penyebab penyakit periodontal yaitu plak/bakteri plak. Sedangkan etiologi sekunder adalah factor-faktor yang memudahkan terjadinya penyakit periodontal atau factor predisposisi. Etiologi sekunder dibagi 2 yaitu etiologi sekunder local adalah factor-faktor yang memudahkan terjadinya akumulasi atau retensi plak misalnya kalkulus dan factor iatrogenik, sedangkan etiologi sekunder sistemik adalah factor-faktor yang mempengaruhi respon tubuh terhadap plak misalnya penyakit sistemik/kondisi sistemik.<sup>1</sup>

### Hubungan Obesitas dan Penyakit Periodontal

Orang yang mengalami obesitas memiliki kemungkinan menderita diabetes mellitus ( penyakit gula) kurang lebih tiga kali lipat daripada yang tidak mengalami obesitas. Penyakit periodontal telah teridentifikasi sebagai komplikasi utama diabetes mellitus bersama dengan kardiopati, nefropati, retinopati dan kehilangan ekstremitas distal.

### DISKUSI

Kelebihan berat badan atau obesitas telah dihubungkan dengan peningkatan resiko terhadap penyakit periodontal.<sup>3</sup> Obesitas sering dihubungkan dengan peningkatan kandungan lemak dan glukosa dalam darah yang dapat menghilangkan respon host untuk sel T dan monosit/makrofag. Monosit/makrofag akan meningkatkan produksi sitokin. Ketidak seimbangan ini akan meningkatkan faktor resiko terjadinya infeksi.<sup>4</sup>

Hiperglisemia pada penderita diabetes mellitus menyebabkan peningkatan kadar kalsium sitosol (Ca<sup>2+</sup>) yang menyebabkan disfungsi PMN dan menurunkan fagositosis. Advanced Glycosylation Endproduct (AGE) pada diabetes mellitus tipe 2 berkaitan dengan monosit menyebabkan peningkatan sitokin proinflamasi (IL-1 dan TNF- $\alpha$ ) dan menyebabkan aktivasi makrofag dan osteoklas.<sup>5</sup>

Fibroblas gingiva dan ligamen periodontal dari jaringan periodontal memproduksi berbagai sitokin peradangan misalnya IL-1, IL-6 dan IL-8. Mediator utama dari inflamasi periodontal adalah IL-1. TNF- $\alpha$  merupakan sitokin inflamasi yang dilepaskan oleh monosit/makrofag dan limfosit T memicu respon inflamasi penyakit periodontal.<sup>1</sup>

Pada obesitas, adanya AGE yang menyebabkan peningkatan TNF- $\alpha$  maka melalui TNF- $\alpha$  yang berperan dalam terjadinya penyakit periodontal melalui aktivitasnya yaitu memicu proliferasi, diferensiasi, dan aktivitas osteoklas yang berakibat terjadinya resorpsi tulang.<sup>6</sup>

Meningkatnya kadar glukosa dalam darah dan cairan gingiva akan merubah lingkungan mikroflora dan menginduksi perubahan bakteri secara kualitatif. Pada jaringan periodontal, hiperglikemia kronik penderita diabetes melitus akan meningkatkan aktivitas kolagenase, dan menurunkan sintesis kolagen. Enzim kolagenase menguraikan kolagen, sehingga ligament periodontal rusak dan gigi menjadi goyah.<sup>7</sup>

Penderita diabetes rentan terhadap terjadinya infeksi. Hal ini disebabkan sebagai akibat dari polymorphonuclear leukocyte deficiencies yang menyebabkan gangguan chemotaxis, adherence, dan defek phagocytosis. Pada pasien dengan diabetes yang tidak terkontrol terjadi pula gangguan pada fungsi PMN (polymorphonuclear leukocytes) dan monocytes/macrophage yang berperan sebagai pertahanan terhadap bakteri patogen.<sup>8</sup>

#### KESIMPULAN

Berdasarkan uraian tersebut diatas disimpulkan bahwa orang obesitas memiliki kemungkinan mengalami diabetes mellitus. Penyakit diabetes mellitus merupakan etiologi sekunder sistemik terjadinya penyakit periodontal.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Newman, MG., Takei, HH., Klokke, PR., Carranza, FA. Carranza's Clinical Periodontology. 10<sup>th</sup> edition. St. Louis : Saunders Elsevier. 2006.
2. <http://id.wikipedia.org/wiki/Obesitas>.
3. Vecchia, CFD., Susin C., Rosing CK., Oppermann RV., and Albandar JM. Overweight and Obesity as Risk Indicators for Periodontitis in Adults. J Periodontol 2005;76:1721-1728
4. Samartin S and Chandra RK. Obesity, overnutrition and immune system. Nutr Res 2001;21:243-262
5. Oedijani S dan Sarwono W. The effect of non-surgical periodontal therapy on systemic immune response and blood glucose level of NIDDM patients. Med J Indonesia 2008;17: 1, January-March
6. Dallemunthe, SH. 2006. Obesitas Sebagai Faktor Resiko Penyakit Periodontal. Dentika Dental Jurnal 2006;11:2:184-187
7. Praptiwi. Diabetes Mellitus dan Kerusakan Jaringan Periodontal. Jurnal PDGI 2006; 56(3): 148
8. Brian L.M and Thomas WO. Diabetes Mellitus and Periodontal Disease . J Periodontol 2006 : 8:19