

## Status Periodontal dan Kehilangan Tulang Alveolar pada Restorasi Proksimal yang *Overhang*

Devy Firena Garna, Amaliya

Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran Bandung

### Abstrak

Jaringan periodontal yang sehat bergantung pada penempatan restorasi yang tepat terutama di bagian proksimal, sedangkan penempatan yang berlebih (*overhang*) dapat berperan sebagai faktor terjadinya gingivitis dan kehilangan tulang alveolar. Tujuan penelitian untuk mengetahui relasi prevalensi status periodontal dan kehilangan tulang alveolar pada restorasi proksimal. Studi deskriptif potong lintang pada penderita yang berkunjung di Poli Gigi Puskesmas Tarogong kabupaten Garut periode bulan Maret–November 2010 dinilai status periodontal yang meliputi indeks perdarahan gusi menurut *The National Institute of Dental Research*, kedalaman poket menggunakan *probe* Williams dengan skala 0–10 mm, indeks plak Silness-Löe dan kehilangan tulang alveolar dengan analisis teknik Schei. Sampel yang didapat sebanyak 21 dari 35 restorasi proksimal *overhang* mengalami perdarahan gusi pada saat *probing*. Indeks plak Silness-Löe 8 dari 14 subjek penelitian termasuk dalam kategori buruk dan 6 dari 14 kategori sedang. Restorasi proksimal *overhang* dengan kedalaman poket di atas 3 mm sebanyak 24 dari 35 restorasi dengan kehilangan tulang alveolar rata-rata sebanyak 8%. *Relative risk* perdarahan gusi pada restorasi proksimal yang *overhang* 1,05 sedangkan kedalaman poket adalah 1,60. Simpulan, pada restorasi proksimal *overhang* didapatkan nilai indeks plak sedang hingga buruk, kedalaman poket lebih dari 3 mm, dan kehilangan tulang alveolar. [MKB. 2012;44(3):133–7].

**Kata kunci:** Kehilangan tulang alveolar, restorasi *overhang*, status periodontal

## Periodontal Status and Alveolar Bone Loss on Overhanging Proximal Restorations

### Abstract

A healthy periodontal tissue dependent on placing a proper restoration especially proximal restoration whereas to place an overhang restoration could be a risk factor for gingivitis and alveolar bone loss. The aim of the study was to find out relation prevalence periodontal status and alveolar bone loss on proximal restorations. A descriptive cross-sectional study was conducted on patients who visited Tarogong Dental Unit Public Health Centre, Garut Regency between March and November 2010 and their periodontal status including The National Institute of Dental Research. Gingiva bleeding index, probing pocket depth using Williams probe with scale 0–10 mm, Silness-Löe plaque index and Schei technic alveolar bone loss analysis were recorded. Twenty-one out of thirty-five of overhanging proximal restorations had bleeding on probing. Based on plaque index (Silness-Löe) 8 out of 14 respondents were categorized as a poor and 6 out of 14 had moderate category of plaque index. Overhanging proximal restorations, which had pocket depth more than 3 mm, were 24 out of 35 restorations with 8% mean alveolar bone loss. Relative risk of gingival bleeding on overhanging proximal restoration was 1.05 meanwhile the relative risk of pocket depth was 1.60. In conclusions, on overhanging proximal restorations show that there are poor plaque index, bleeding gingival, probing pocket depth more than 3 mm and alveolar bone loss. [MKB. 2012;44(3):133–7].

**Key words:** Alveolar bone loss, overhanging restoration, periodontal status

---

**Korespondensi:** Devy Firena Garna, drg., MM, Bagian Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, jalan Sekeloa Selatan no 1 Bandung, telepon/faks (022) 2504985/(022) 2534508, e-mail devy\_fg@unpad.ac.id

## Pendahuluan

Kesalahan restorasi gigi terutama restorasi proksimal sering kali menyebabkan inflamasi gusi, kerusakan periodontal, dan kehilangan tulang alveolar. Restorasi gigi yang berlebih dan tidak sesuai dengan bentuk dan kontur gigi yang alami disebut restorasi yang *overhang*. Restorasi yang *overhang* dapat disebabkan oleh karena kesalahan dalam preparasi, pemasangan matriks, pembentukan kontur gigi, pemolesan, dan operator yang tidak kompeten misalnya dilakukan bukan oleh dokter gigi. Tepi restorasi proksimal yang *overhang* merupakan tempat yang ideal untuk akumulasi plak dan perubahan keseimbangan ekologis pada daerah sulkus gusi tempat terjadi peningkatan jumlah organisme penyebab penyakit periodontal.<sup>1-3</sup> Meskipun demikian, apabila *overhang* dihilangkan, kontrol plak akan dapat dilakukan dengan lebih efektif, inflamasi gusi hilang, dan dukungan terhadap tulang alveolar akan meningkat. Konradsson dan van Dijken<sup>4</sup> menunjukkan bahwa pada permukaan restorasi yang rata dengan permukaan gigi, deposit makanan dapat mudah dibersihkan dengan prosedur standar kontrol plak. Terdapatnya tepi restorasi amalgam yang *overhang* di interproksimal diperkirakan dapat mengganggu hubungan yang dinamis antara gigi dan jaringan periodontal serta menghasilkan kehilangan ketinggian tulang alveolar. Kebanyakan restorasi *overhang* dapat diperbaiki dengan cara dibentuk ulang tanpa mengganti restorasi tersebut. Hal ini dipertimbangkan sebagai komponen standar perawatan nonbedah. Alat untuk menghilangkan restorasi yang *overhang* bervariasi bergantung pada penilaian hasil pemeriksaan klinis.<sup>5</sup>

Banyak penelitian yang dilakukan untuk melihat pengaruh lokasi penempatan margin restorasi, integritas permukaan restorasi, dan tipe bahan restorasi pada intervensi status jaringan periodontal. Ternyata masih terdapat sedikit keraguan bahwa restorasi yang kurang baik dapat meningkatkan retensi plak atau merusak ketinggian biologis (*biologic width*). Masih terdapat kontroversi apakah sebuah restorasi dapat memengaruhi jaringan periodontal sekitarnya yang pada akhirnya dapat terjadi kerusakan.

Penelitian longitudinal selama 26 tahun di Skandinavia menunjukkan bahwa penempatan margin restorasi di bawah gusi mempunyai tingkat inflamasi gusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan penempatan di atas gusi.<sup>6</sup>

Sebagian penduduk kabupaten Garut ternyata memiliki kebiasaan buruk, terutama dalam merawat giginya. Terdapat 16,6% di antaranya tidak menyikat gigi, sedangkan 63,2% lainnya giginya berlubang dan 61,5% menyikat gigi

secara tidak benar.<sup>7</sup> Pada tahun 2004, penyakit gigi menduduki peringkat ke-7 di wilayah Puskesmas (DTP) Tarogong. Puskesmas Tarogong memiliki fasilitas poli gigi yang lengkap dibandingkan dengan puskesmas lain, yaitu memiliki alat dan bahan untuk restorasi komposit dan foto röntgen periapikal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui status periodontal dan kehilangan tulang alveolar pada restorasi proksimal penderita gigi di kabupaten Garut.

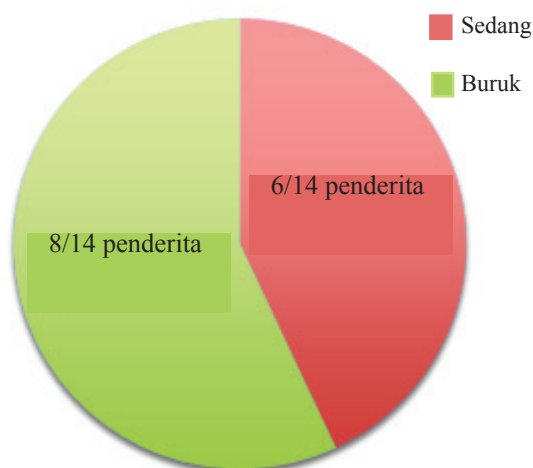
## Metode

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif studi potong lintang dengan *consecutive sampling*, penderita yang datang ke Puskesmas Tarogong di kabupaten Garut yang telah dilakukan restorasi proksimal pada periode Maret–November 2010. Sampel diambil sebanyak 42 restorasi proksimal dari 14 penderita. Untuk mengukur tepi yang *overhang* dapat dilakukan secara klinis dan radiografis. Status periodontal secara klinis dapat dievaluasi dengan mengukur satu atau lebih parameter kondisi jaringan periodontal, yaitu indeks perdarahan gusi menurut *The National Institute of Dental Research*, indeks plak menurut Silness-Löe, dan kedalaman poket dengan *probe Williams* yang berskala 0–10 mm. Kategori indeks plak baik apabila nilai indeks plak adalah 0, kategori indeks plak sedang dengan nilai indeks plak 1,0–1,9, dan kategori indeks plak buruk apabila nilai indeks plak 2,0–3,0. Tepi restorasi yang *overhang* dapat ditentukan secara klinis dan radiografis yaitu pemeriksaan klinis dengan menggunakan eksplorer/sonde dan gambaran restorasi yang *overhang* secara radiologis terlihat gambaran radiopak yang tidak dapat membentuk kontur gigi dengan baik. Analisis kehilangan tulang alveolar secara radiologis dilakukan dengan teknik Schei. Kehilangan tulang alveolar dianggap ada apabila jarak antara *cementoenamel junction* (CEJ) dan *alveolar crest* (AC) lebih dari 1 mm. Pengukuran kehilangan tulang alveolar tersebut dilakukan sebanyak empat kali oleh peneliti secara *single blinded*. Kategori inklusi subjek penelitian yaitu penderita yang menerima perawatan penambalan di Puskesmas Tarogong dan memiliki restorasi proksimal atau *overhang* pada rongga mulut. Kategori eksklusi bila penderita menunjukkan penyakit sistemik, mengonsumsi antibiotik atau alkohol, restorasi proksimal di bawah 7 hari, dan restorasi pada gigi molar ketiga. Untuk menguji reproduksibilitas penggaris Schei, diukur standar deviasi hasil pengukuran. *Relative risk* dapat dihitung pada

restorasi proksimal dengan kondisi *overhang* terhadap perdarahan gusi dan kedalaman poket dengan uji Eksak Fisher.

### Hasil

Dari empat belas penderita yang telah bersedia menjadi subjek penelitian, didapatkan 42 gigi dengan restorasi proksimal (35 gigi dengan restorasi *overhang* serta 7 gigi dengan restorasi yang tidak mengalami *overhang*). Dari 35 gigi dengan restorasi yang *overhang*, terdapat 2 gigi yang tidak dapat dilakukan pengukuran kehilangan tulang alveolar oleh karena hasil foto yang tidak baik/*superimposed*. Gigi dengan restorasi yang *overhang* dan mengalami perdarahan gusi sebanyak 21/35, sedangkan restorasi yang tidak *overhang* tetapi mengalami perdarahan gusi sebanyak 4/7. Dari hasil penelitian 17/42 gigi



**Gambar Hasil Indeks Plak Silness-Löe**

tidak mengalami perdarahan gusi sebagai salah satu tanda gusi sehat. Restorasi proksimal yang *overhang* memiliki *relative risk* perdarahan gusi sebanyak 1,05 (KI: 0,52–2,11), sedangkan *relative risk* kedalaman poket >3 mm pada

restorasi proksimal yang *overhang* adalah 1,60 (KI: 0,66–3,87) (Tabel 1).

Dilihat dari indeks plak yang ada pada penderita yang bersedia menjadi subjek penelitian sebanyak 8/14 penderita masuk kategori buruk dan 6/14 penderita masuk kategori sedang (Gambar)

Gigi geligi bagian anterior rahang atas dengan restorasi proksimal *overhang* rata-rata kehilangan tulang alveolar sebesar 5%, sedangkan kehilangan tulang alveolar rata-rata lebih besar pada posterior rahang bawah, yaitu 13% (Tabel 2).

### Pembahasan

Secara klinis, gingivitis ditandai dengan terdapat warna kemerahan dan perubahan konsistensi gingival menjadi lunak, mudah berdarah setelah pemberian stimulasi lokal, perubahan kontur gingival, dan terdapat *calculus* atau plak tanpa kehilangan tulang alveolar secara radiologis.<sup>8</sup> Perdarahan gusi pada saat *probing* merupakan indikator yang sensitif terhadap inflamasi gusi. Pada penelitian ini, 21 dari 35 restorasi proksimal yang *overhang* mengalami perdarahan gusi saat dilakukan *probing*. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya<sup>1-3</sup> bahwa restorasi yang *overhang* merupakan tempat yang ideal bagi bakteri patogen jaringan periodontal yang dapat menyebabkan inflamasi gusi.

Berdasarkan indeks plak, penderita memiliki kemampuan kontrol plak yang rendah. Penderita seharusnya melakukan kontrol plak meliputi cara penyikatan gigi yang benar, waktu penyikatan gigi yang tepat, serta penggunaan alat bantu penyikatan gigi seperti benang gigi, sikat interdental, dan *tongue scrapper* setelah dilakukan restorasi.

Apabila restorasi *overhang* telah diperbaiki, maka proses inflamasi dapat dihentikan, tetapi apabila pada tahapan yang lebih lanjut maka sudah terjadi kehilangan perlekatan dan resorpsi tulang alveolar. Dengan demikian, tidak cukup dengan perbaikan restorasi saja, tetapi dilanjutkan dengan perawatan periodontal nonbedah, yaitu

**Tabel 1 Relative Risk Perdarahan Gusi dan Kedalaman Poket pada Restorasi Proksimal\***

Restorasi	Perdarahan Gusi n>40		Kedalaman Poket n>40	
	Positif	Negatif	>3 mm	≤3 mm
<i>Overhang</i>	21	14	24	11
Normal	4	3	3	4
Nilai p	1,0		0,225	
RR (95% KI)	1,05 (0,52–2,11)		1,60 (0,66–3,87)	

\*berdasarkan uji Eksak Fisher

**Tabel 2 Kehilangan Tulang Alveolar Rata-rata berdasarkan Klasifikasi Regio pada Restorasi *Overhang***

Klasifikasi Regio	Jumlah Gigi	Rata-rata Kehilangan Tulang Alveolar (%)	Rentang Kehilangan Tulang Alveolar
Anterior rahang atas	18	5	0–0,1375
Posterior rahang atas	7	10	0,05–0,3
Posterior rahang bawah	8	13	0,045–0,1575
Total	33	8	

*scaling* dan *rootplaning*. Sebanyak 24 dari 35 restorasi *overhang* memiliki kedalaman poket lebih dari 3 mm. Hal ini menunjukkan tahap *established lesion* terjadi pada hampir semua subjek.

Renvert dan Persson<sup>9</sup> pada penelitiannya mendapatkan hubungan nilai plak, kedalaman poket >4 mm, *bleeding on probing*, dan kebiasaan merokok dengan kehilangan tulang alveolar. Resorpsi tulang alveolar merupakan tahapan lanjutan kerusakan jaringan periodontal atau sudah terjadi periodontitis. Berdasarkan analisis radiologis dengan menggunakan teknik Schei pada penelitian ini telah terjadi kehilangan tulang alveolar pada seluruh regio rata-rata 8%. Pada penelitian ini, frekuensi kehilangan tulang alveolar lebih banyak terjadi di rahang atas. Restorasi yang *overhang* lebih banyak terjadi pada rahang atas oleh karena akses penempatan restorasi dan visibilitas operator lebih baik pada rahang bawah. Selain itu, kerusakan lebih lanjut banyak terjadi pada gigi posterior dikarenakan bentuk anatomi gigi posterior terutama molar, sulit untuk dilakukan adaptasi matriks restorasi.<sup>10</sup> Yasar dkk.<sup>11</sup> melakukan penelitian radiografis terhadap 28 foto röntgen *bitewing* pada restorasi *overhang* menyatakan tidak ada perbedaan signifikan antara tulang alveolar pada restorasi yang mengalami *overhang* dan restorasi yang baik. Pada penelitian ini, *relative risk* perdarahan gusi pada restorasi proksimal yang *overhang* 1,05 sedangkan kedalaman poket adalah 1,60. Hasil *relative risk* ini kurang bermakna dapat disebabkan karena jumlah subjek penelitian yang sedikit dan tidak memisahkan faktor merokok yang merupakan faktor predisposisi penyakit periodontal. Broadbent dkk.<sup>12</sup> telah melakukan penelitian terhadap 884 permukaan proksimal gigi memberikan hasil bahwa restorasi proksimal yang dilakukan sebelum usia 26 tahun akan memberikan OR 2,00 pada kehilangan perlekatan periodontal klinis lebih dari 3 mm pada usia 32 tahun.

Simpulan, restorasi proksimal yang *overhang* didapatkan perdarahan gusi, kedalaman poket >3

mm, dan kehilangan tulang alveolar. Restorasi proksimal yang tidak tepat akan menyebabkan kerusakan pada jaringan periodontal. Disarankan dokter gigi melakukan prosedur yang tepat dalam penempatan restorasi proksimal untuk meminimalisasi kerusakan jaringan periodontal serta memberikan instruksi kesehatan gigi dan mulut yang tepat terutama di daerah restorasi proksimal.

### Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dibiayai oleh Dana DIPA Universitas Padjadjaran.

### Daftar Pustaka

1. Paolantonio M, D'ercole S, Perinetti G, Tripodi D, Catamo G, Serra E, dkk. Clinical and microbiological effects of different restorative materials on the periodontal tissues adjacent to subgingival class V restorations. *J Clin Periodontol*. 2004;31(3):200–7.
2. Gemmell E, Carter CL, Bird PS, Seymour GJ. Genetic dependence of the specific T-cell cytokine response to *Porphyromonas gingivalis* in mice. *J Periodontol*. 2002;73(6):591–6.
3. Zhang J, Kashket S, Lingström P. Evidence for the early onset of gingival inflammation following short-term plaque accumulation. *J Clin Periodontol*. 2002;29(12):1082–5.
4. Konradsson K, van Dijken JW. Effect of a novel ceramic filling material on plaque formation and marginal gingiva. *Acta Odontol Scand*. 2002;60(3):370–4.
5. Padbury A Jr, Eber R, Wang HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *J Clin Periodontol*. 2003;30(5):379–85.
6. Schatzle M, Land NP, Anerud A, Boysen H, Burgin W, Loe H. The influence of margins of restorations of the periodontal tissues over 26 years. *J Clin Periodontol*. 2001;28(1):57–

- 64.
7. 16,6% Penduduk Garut malas gosok gigi. [diunduh 4 Maret 2010]. Tersedia dari: <http://www.garutkab.go.id/pub/article.html>.
8. Lindhe J, Lang N, Karring T. Clinical periodontology and implant dentistry. Edisi ke-5. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008.
9. Renvert S, Persson GR. Patient-based assessments of clinical periodontal condition in relation to alveolar bone loss. *J Clin Periodontol*. 2004;31(3):208–13.
10. Svensson KG. Occurrence of proximal amalgam overhangs in class II restorations and its relationship to secondary caries: A radiographic study [tesis]. Stockholm: Karolinska Institutet; 2003.
11. Yasar F, Yesilova E, Akgunlu F. Alveolar bone changes under overhanging restorations. *Clin Oral Investig*. 2008;14(5):543–9.
12. Broadbent JM, Williams KB, Thomson WM, Williams SM. Dental restorations: a risk factor for periodontal attachment loss?. *J Clin Periodontol*. 2006;33(11):803–10.