

## EFEKTIFITAS SKELING-PENGHALUSAN AKAR DENGAN DAN TANPA APLIKASI SUBGINGIVAL POVIDON-IODIN 10% PADA POKET 5-7mm

Irma Ervina\* , SW Prayitno\*\* , Emile L Supit\*\*

\*Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara

\*\* Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Irma Ervina, SW Prayitno, Emile L Supit: Efektivitas Skeling-Penghalusan Akar dengan dan tanpa Aplikasi Subgingival Povidon-iodin 10% pada Poket 5-7mm. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. 2003; 10 (Edisi Khusus): 558-563

### Abstract

In deep periodontal lesions, scaling and root planning ( SRP ) failed to complete elimination of periodontal bacteria, so chemical antimicrobial agents are used topically to destroy microorganism. Povidon-iodin 10% is one of antimicrobial agents that can be applied topically and directly in the pocket. The aim of the research were evaluated the efficacy of povidon-iodin 10% as chemical antimicrobial agents locally applied into periodontal pocket. The data are obtained from patients with chronic adult periodontitis, baseline periodontal pocket depth ( PPD) are 5-7 mm. The teeth are scaled and root planed after clinical examinations ( plaque index, papilla bleeding index and periodontal pocket depth ) and test sites or control sites are assigned randomly. Topically application of povidon-iodin 10% at test sites and aquabides at control sites is applied at day 1<sup>st</sup> and day 7<sup>th</sup>. The clinical parameters are assessed at day 14<sup>th</sup>. The results of the research showed that application of povidon-iodin 10% after SRP provide statistically significant more favorable papilla bleeding index reduction than SRP + aquabides after 14 day. The pocket depth reduction at test sites are greater than control sites ( baseline PPD=6 and 7 mm). The conclusions of the research showed that application subgingival povidon-iodin 10 % as adjunctive to SRP significantly reduce PBI and PPD ( 6 & 7 mm) than without application povidon-iodin 10%.

Key words: Deep periodontal lesions; scaling and root planning; periodontal bacteria; chemical antimicrobial agents; povidon-iodin 10%.

### Pendahuluan

Penyakit periodontal merupakan penyakit infeksi dengan etiologi utama mikroorganisme patogen, oleh karena itu perawatan penyakit periodontal ditujukan untuk mengeliminasi atau menekan pertumbuhan mikroorganisme tersebut.

Tindakan skeling dan penghalusan akar dapat mengurangi jumlah mikroorganisme. Oleh karena itu, skeling-penghalusan akar dapat mengurangi keradangan gingiva, kedalaman poket dan dapat menambah perlekatan jaringan. Namun bila kedalaman poket melebihi 5 mm, tindakan skeling-penghalusan akar seringkali gagal menyingkirkan plak

bakteri dan kalkulus dari permukaan akar karena berkurangnya aksesibilitas alat dan visibilitas.<sup>2</sup> Pawlak EA dan Hoag PM (1994) menyatakan bahwa kedalaman poket 3-4 mm dapat dirawat dengan tindakan skeling dan penghalusan akar serta kontrol plak yang efektif. Pada poket yang lebih dalam perlu dilakukan tindakan bedah periodontal,<sup>3,4</sup> untuk mendapatkan aksesibilitas alat.<sup>4</sup>

Akhir-akhir ini, banyak laporan mengenai penggunaan bahan antimikroba untuk mengontrol penyakit periodontal. Bahan antimikroba dapat mengurangi atau mengeliminasi bakteri yang tidak dapat disingkirkan oleh tindakan skeling dan penghalusan akar, sehingga dapat mengurangi keperluan akan tindakan bedah periodontal. Bahan antimikroba dapat diberikan secara sistemik maupun lokal.<sup>5</sup> Pemberian antimikroba secara lokal kedalam poket periodontal mempunyai keuntungan dibanding secara sistemik. Pemberian secara lokal dapat mengurangi resistensi bakteri pada daerah non-oral dan meminimalkan efek samping obat.<sup>6</sup>

*Adult periodontitis* merupakan tipe penyakit periodontal yang dianjurkan untuk dirawat dengan antimikroba secara lokal. Penyakit yang parah seperti *periodontitis juvenile* atau *adult periodontitis* yang parah, yang melibatkan banyak sisi dengan kehilangan perlekatan, tidak dianjurkan di rawat dengan antimikroba secara lokal. Bakteri pada penyakit periodontal yang parah biasanya telah berpenetrasi ke jaringan ikat dan hanya bisa dihilangkan dengan perawatan bedah dan antibiotika secara sistemik.<sup>7</sup>

Povidon-iodin merupakan bahan antimikroba yang digunakan secara setempat untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme pada jaringan hidup, yang mempunyai efek membatasi dan mencegah infeksi agar tidak menjadi lebih parah.<sup>8</sup> Higashitsutsumi dkk (1993) melaporkan bahwa penggunaan Povidon-iodin efektif melawan patogen periodontal seperti *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P.*

*intermedia*, *P. nucleatum*, *E. corrodens* dan *S. intermedius*.<sup>6</sup>

Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi efektifitas aplikasi subgingival povidon-iodin 10% sebagai penunjang perawatan skeling-penghalusan akar terhadap penurunan perdarahan gingiva dan kedalaman poket pada *chronic adult periodontitis* dengan poket absolut 5-7 mm.

## Bahan dan Cara Kerja

Penelitian ini bersifat eksperimental klinik, subyek penelitian adalah penderita *chronic adult periodontitis* yang berobat di klinik periodonsia FKG-USU dan FKG-UI. Penderita memiliki poket absolut 5-7 mm pada gigi posterior (kecuali Molar 3) sisi kanan dan kiri, umur 31-55 tahun. Penderita tidak diikuti sertakan sebagai sample bila menderita penyakit sistemik, memiliki kehilangan perlekatan jaringan yang besar yang melibatkan hampir seluruh gigi, sedang atau pernah menggunakan antibiotika dalam 3 bulan terakhir, pregnancy, gigi goyang, karies proksimal dan servikal, mengunyah satu sisi, malposisi /maloklusi gigi, impaksi/retensi makanan, bruxism, trauma oklusi, tambalan mengemper, pengguna obat fenitoin, siklosporin dan nifedipin.

Penelitian dilakukan pada penderita yang telah memenuhi kriteria sampel. Penelitian dilakukan secara *split mouth*, masing-masing pada gigi-gigi kwadran kiri atau kanan secara acak (sisi percobaan dan sisi control). Pada awal kunjungan dilakukan instruksi kontrol plak, kemudian dilakukan pemeriksaan indeks plak, indeks perdarahan dan kedalaman poket pada sisi percobaan dan sisi kontrol. Skeling dan penghalusan akar dilakukan pada seluruh gigi. Kemudian aplikasi subgingival 1 ml povidon-iodin 10% diberikan pada sisi percobaan dan aquabides 1 ml pada sisi kontrol. Sebelum bahan diaplikasikan, kapas ditempatkan di kwadran yang berlawanan untuk mencegah bahan

aplikasi mengalir ke kwadran tersebut. Aplikasi subgingival dilakukan dengan meneteskan bahan tanpa tekanan sampai habis selama 10 detik untuk setiap gigi. Pasien dianjurkan tidak kumur-kumur sampai 2 jam. Aplikasi kedua bahan dilakukan kembali pada hari ke 7. Pengukuran kembali indeks plak, indeks perdarahan dan kedalaman poket pada sisi percobaan dan kontrol pada hari ke 14.

### Hasil dan Pembahasan

Dari pemeriksaan klinis, diperoleh hasil pada sisi skeling-penghalusan akar dengan aplikasi subgingival povidon-iodin 10% ada sebanyak 58 permukaan (poket 5 mm = 33; poket 6 mm = 13 dan poket 7 mm = 12). Sisi skeling-penghalusan akar disertai aplikasi subgingival aquabides sebanyak 59 permukaan (poket 5 mm = 38; poket 6 mm = 10 dan poket 7 mm = 11).

Tabel 1. Perubahan skor perdarahan gingiva (PBI) setelah skeling-penghalusan akar (S-PA) dengan aplikasi povidon-iodin 10% dan dengan aplikasi aquabides.

| Kelompok                  | n  | sebelum perlakuan<br>mean ± SD | sesudah perlakuan<br>mean ± SD | penurunan PBI<br>mean ± SD | t      | p        |
|---------------------------|----|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------|----------|
| S-PA + povidon iodin 10 % | 43 | 2,30 ± 0,97                    | 0,55 ± 0,70                    | 1,76 ± 0,99                | 12,319 | 0,000*** |
| S-PA + aquabides          | 44 | 1,88 ± 0,92                    | 1,03 ± 0,80                    | 0,84 ± 0,88                | 6,330  | 0,000*** |

paired t-test.

\*\*\* Berbeda sangat bermakna (p<0,001)

SD = standard deviation

Tabel 2. Perbedaan penurunan skor perdarahan gingiva (PBI) antara aplikasi subgingival povidon-iodin 10% dengan aquabides.

| PBI | Perubahan sesudah S-PA + povidon iodin 10 % |                     | Perubahan sesudah S-PA + aquabides |                     | t     | p        |
|-----|---|---------------------|------------------------------------|---------------------|-------|----------|
|     | n   | Penurunan mean ± SD | n                                  | Penurunan mean ± SD |       |          |
|     | 43  | 1,76 ± 0,99         | 44                                 | 0,84 ± 0,88         | 4,699 | 0,000*** |

independent t-test

\*\*\* Berbeda sangat bermakna (p<0,001)

SD = standard deviation

Tabel 3. Perubahan kedalaman poket setelah skeling-penghalusan akar dengan aplikasi povidon-iodin 10% dan dengan aplikasi aquabides. Pada poket 5,6 dan 7 mm.

| Kelompok                  | Poket (mm) | n  | Sebelum perlakuan mean $\pm$ SD | Sesudah perlakuan mean $\pm$ SD | Penurunan kedalaman poket mean $\pm$ SD | z      | p        |
|---------------------------|------------|----|---------------------------------|---------------------------------|---|--------|----------|
| S-PA + Povidon-iodin 10 % | 5          | 33 | 5 $\pm$ 0                       | 3,30 $\pm$ 0,98                 | 1,70 $\pm$ 0,98                         | -4,689 | 0,000*** |
|                           | 6          | 13 | 6 $\pm$ 0                       | 4,08 $\pm$ 0,76                 | 1,92 $\pm$ 0,76                         | -3,228 | 0,001**  |
|                           | 7          | 12 | 7 $\pm$ 0                       | 4,42 $\pm$ 1,31                 | 2,58 $\pm$ 1,31                         | -3,088 | 0,002**  |
| S-PA + aquabides          | 5          | 38 | 5 $\pm$ 0                       | 3,76 $\pm$ 1,05                 | 1,24 $\pm$ 1,05                         | -4,479 | 0,000*** |
|                           | 6          | 10 | 6 $\pm$ 0                       | 5,70 $\pm$ 0,48                 | 0,30 $\pm$ 0,48                         | -1,732 | 0,083    |
|                           | 7          | 11 | 7 $\pm$ 0                       | 5,73 $\pm$ 1,01                 | 1,27 $\pm$ 1,01                         | -2,646 | 0,008**  |

Wilcoxon Signed Ranks test

\*\*\* Berbeda sangat bermakna (p&lt;0,001)

SD = standart deviation

\*\* Berbeda bermakna (p&lt;0,01)

Tabel 4. Perbedaan penurunan kedalaman poket antara skeling-penghalusan akar (S-PA) dengan aplikasi povidon-iodin 10% dibanding aplikasi aquabides.

| Kelompok poket | Perubahan sesudah S-PA + povidon iodin 10 % |   | Perubahan sesudah S-PA + aquabides |   | z     | p        |
|----------------|---|---|------------------------------------|---|-------|----------|
|                | n   | Penurunan kedalaman poket mean $\pm$ SD | n                                  | Penurunan kedalaman poket mean $\pm$ SD |       |          |
| 5              | 33  | 1,70 $\pm$ 0,98                         | 38                                 | 1,24 $\pm$ 1,05                         | 1,868 | 0,062    |
| 6              | 13  | 1,92 $\pm$ 0,76                         | 10                                 | 0,30 $\pm$ 0,48                         | 3,804 | 0,000*** |
| 7              | 12  | 2,58 $\pm$ 1,31                         | 11                                 | 1,27 $\pm$ 1,01                         | 2,188 | 0,029*   |

Mann - Withney test

\* Berbeda bermakna (p&lt;0,05)

\*\*\* Berbeda sangat bermakna (p&lt;0,001)

SD = standard deviation

Tabel 5. Perubahan indeks plak (I.PI) setelah skeling-penghalusan akar (S-PA dengan aplikasi povidon-iodin 10% dan dengan aquabides.

| Kelompok                  | n  | Sebelum perlakuan mean $\pm$ SD | Sesudah perlakuan mean $\pm$ SD | Penurunan I.PI mean $\pm$ SD | t      | p        |
|---------------------------|----|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------|----------|
| S-PA + Povidon iodin 10 % | 43 | 1,79 $\pm$ 0,79                 | 0,71 $\pm$ 0,53                 | 1,08 $\pm$ 0,65              | 10,842 | 0,000*** |
| S-PA + aquabides          | 44 | 1,58 $\pm$ 0,85                 | 0,95 $\pm$ 0,54                 | 0,63 $\pm$ 0,79              | 5,226  | 0,000*** |

Paired t-test.

\*\*\* Berbeda sangat bermakna (p&lt;0,001)

SD = standard deviation

Tabel 6. Perbedaan penurunan indeks plak (I.PI) antara skeling-penghalusan akar (S-PA) dengan aplikasi povidon-iodin 10% dibandingkan dengan aquabides.

| I.PI | Perubahan sesudah S-PA + povidon iodin 10 % |                         | Perubahan sesudah S-PA + aquabides |                         | t     | p       |
|------|---|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------|---------|
|      | n   | Penurunan mean $\pm$ SD | n                                  | Penurunan mean $\pm$ SD |       |         |
|      | 43  | 1,08 $\pm$ 0,65         | 44                                 | 0,63 $\pm$ 0,79         | 2.924 | 0,004** |

Independent t-test

\*\* Berbeda bermakna ( $p < 0.01$ )

SD = standard deviation

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, skeling-penghalusan akar disertai aplikasi subgingival povidon-iodin 10% maupun aquabides dapat menurunkan skor perdarahan yang bermakna dibanding sebelum perawatan (tabel 1). Namun aplikasi dengan povidon-iodin 10% menunjukkan penurunan skor perdarahan yang lebih besar ( $1,76 \pm 0,99$ ) dibandingkan dengan aquabides ( $0,84 \pm 0,88$ ). Perbedaan penurunan tersebut berbeda bermakna secara statistik ( $p < 0,001$ ) (tabel 2).

Terlihat adanya penurunan kedalaman poket yang bermakna pada poket 5,6 dan 7 mm, setelah skeling-penghalusan akar dengan aplikasi subgingival povidon - iodin 10 % maupun aquabides, kecuali pada kelompok poket 6 mm yang diaplikasikan aquabides (tabel 3). Hal ini bisa disebabkan skeling - penghalusan akar mampu menurunkan kedalaman poket. Proye dkk melaporkan adanya pengurangan kedalaman poket 1,36 mm setelah skeling-penghalusan akar. Sisi dengan poket yang paling dalam menunjukkan pengurangan poket yang terbesar.<sup>2</sup> Menurut Wilson dan Kornman, skeling - penghalusan akar dinyatakan berhasil jika terjadi pendangkalan poket sebesar 1 - 2 mm.<sup>9</sup> Hal ini menunjukkan bahwa skeling - penghalusan akar dengan aplikasi povidon-iodin 10 % maupun aquabides memberikan hasil cukup baik dalam menurunkan kedalaman poket, kecuali pada poket 6

mm dengan aplikasi aquabides. Hal ini mungkin karena pada kelompok poket 6 mm secara kebetulan ada beberapa yang memiliki poket dengan bentuk kompleks yang berbentuk spiral, sehingga semakin mengurangi aksesibilitas yang mengakibatkan sedikitnya pengurangan kedalaman poket. Selain itu, mungkin juga karena pada pasien yang sensitif tidak dilakukan anestesi pada tindakan skeling - penghalusan akar, yang bisa mengurangi kenyamanan pada pasien tersebut, sehingga hasil tindakan skeling - penghalusan akar bisa berbeda antara pasien yang sensitif dan yang tidak sensitif.

Penurunan kedalaman poket lebih besar secara bermakna pada skeling-penghalusan akar dengan aplikasi povidon-iodin 10 % dibandingkan dengan aquabides. Pada poket 6 mm, aplikasi povidon-iodin 10 % lebih besar sekitar 1,62 mm ( $1,92 \pm 0,76$  ;  $0,30 \pm 0,48$ ) dan poket 7 mm lebih besar sekitar 1,31 mm ( $2,58 \pm 1,31$  ;  $1,27 \pm 1,01$ ), dibandingkan dengan aquabides. Pada poket 5 mm perbedaan penurunan hanya 0,46 mm ( $1,70 \pm 0,98$  ;  $1,24 \pm 1,05$ ), perbedaan tersebut tidak bermakna (tabel 4). Hal ini mungkin disebabkan skeling-penghalusan akar saja pada poket 5 mm mampu mengangkat plak dan kalkulus, karena masih diperoleh akses ke dasar poket. Efektivitas pembuangan plak berkurang dengan meningkatnya kedalaman poket. Pada poket di atas 5 mm, sering terjadi kegagalan dalam

membuang seluruh plak dan kalkulus, karena berkurangnya aksesibilitas dan visibilitas<sup>2</sup>. Carranza 1996 menyatakan bahwa aplikasi bahan antimikroba ke dasar poket periodontal dapat membunuh mikroorganisme yang tidak dapat dihilangkan dengan tindakan skeling-penghalusan akar saja.<sup>5</sup>

Penurunan perdarahan dan kedalaman poket yang lebih besar pada aplikasi dengan povidon-iodin 10% dibandingkan dengan aquabides dikarenakan povidon-iodin 10% memiliki efek anti bakteri. Higashitsutsumi dkk, Maruniak J dkk, Miller RF dkk melaporkan bahwa povidon-iodin mempunyai efek bakterisidal yang cepat melawan patogen-patogen periodontal, seperti *A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *E. corrodens* dan *streptococcus intermedius*. Thomas dan Jorgen (1996) menyatakan bahwa penghilangan mikroorganisme periodontopatogen tersebut merupakan faktor penting dalam penyembuhan periodontal.<sup>6</sup>

### Kesimpulan

Pada penelitian ini terlihat bahwa aplikasi subgingival povidon-iodin 10% sebagai penunjang skeling-penghalusan akar memberi hasil penurunan perdarahan yang lebih besar bila dibandingkan dengan aplikasi aquabides. Pada poket 6 dan 7 mm yang dilakukan aplikasi subgingival povidon-iodin 10% memperlihatkan penurunan kedalaman poket yang lebih besar dibandingkan dengan aplikasi aquabides. Namun pada poket 5 mm ternyata tidak ada perbedaan yang bermakna antara aplikasi subgingival povidon-iodin 10% dibandingkan dengan aquabides, meskipun aplikasi povidon-iodin 10% memperlihatkan pengurangan yang lebih besar dibandingkan dengan aquabides.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi subgingival povidon-iodin 10 % sebagai penunjang skeling - penghalusan akar memberi

hasil penurunan perdarahan dan kedalaman poket yang lebih besar dibandingkan tanpa aplikasi povidon-iodin 10 %.

### Daftar Pustaka

1. Stabholz A, Sela MN, Friedman M, Golomb G dan Soskolne. Clinical and Microbiological Effects of Sustained Release Chlorhexidine in Periodontal Pockets. *J Clin Periodontol* 1986 ; 13 : 783 - 88.
2. Greenstein G. Periodontal Response to Mechanical Non Surgical Therapy. A Review. *J Periodontol* 1992; 63 : 118 - 30.
3. Pawlak EA dan Hoag PM. Surgical Periodontal Procedure. *Essentials of Periodontics*. 3<sup>rd</sup> Mosby Company. Toronto. 1984 : 180.
4. Carranza FA Jr. The Surgical Phase of Therapy. In : Carranza FA, Newman MG, eds. *Clinical Periodontology* 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia : WB Saunders 1996 a : 565 - 9.
5. Jolkovsky DL and Ciancio SC. Antimicrobial and Other Chemotherapeutic Agents in Periodontal Therapy. In : Carranza FA, Newman MG, eds. *Clinical Periodontology* 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia : WB Saunders 1996 : 511 - 20.
6. Thomas Er dan Jorgen S. Local Delivery of Antimicrobial Agents in the Periodontal Pocket. *Periodontol* 2000 1996, 10 : 139 - 54.
7. Drisko CH. Non Surgical Periodontal Therapy. *Periodontol* 2000 2001 : 25 : 81 - 2.
8. Siswandono dan Soekardjo B. *Kimia Medisinal*. Airlangga University Press. Surabaya. 1995 ; 255 - 6.
9. Wilson GT and Kornmann KS. Treating chronic periodontitis with early or moderate attachment loss. *Fundamental of Periodontics*. London. Quintessence Books pub Inc. 1996 : 370.