

Pengaruh Sebelum Dan Sesudah *Scaling* Gigi Terhadap Jumlah *Entamoeba gingivalis* Pada Penderita Periodontitis

The Effect Before And After Scaling Of Frequency Entamoeba gingivalis In Periodontitis Patiens

Syawaliyah Sulastrri ¹, Ari Khusuma ², Nurul Inayati ³, Erna Kristinawati ⁴

^{1, 2, 3, 4}Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Mataram
Jl.Praburangkasari Dasan Cermen, Sandubaya, Mataram

Email : syawaliyahsulastrri02@gmail.com

Abstrak : Periodontitis adalah peradangan pada gusi dan jaringan penyangga gigi. Faktor utama yang memengaruhi perkembangan periodontitis adalah kebersihan mulut yang buruk dan keberadaan parasit seperti *Entamoeba gingivalis*. *Scaling* merupakan perawatan mekanis efektif untuk membersihkan plak, kalkulus, dan mikroorganisme dari permukaan gigi serta area di bawah gusi. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui pengaruh *scaling* gigi terhadap jumlah *Entamoeba gingivalis* pada penderita periodontitis sebelum dan sesudah perawatan. Metode yang digunakan adalah desain pra-eksperimental dengan model *One Group pretest-posttest*. Populasi adalah penderita periodontitis yang menjalani *scaling* gigi di wilayah kerja Puskesmas Labuapi dan Banyumulek. Sampel diambil dari swab area gigi dan gusi, kemudian dianalisis menggunakan pewarnaan Giemsa. Data diuji secara statistik dengan uji *Wilcoxon*. Hasil menunjukkan dari 24 sampel, rata-rata jumlah *Entamoeba gingivalis* sebelum *scaling* adalah 3,13, sedangkan setelah *scaling* menurun menjadi 0,46. Uji statistik menghasilkan nilai signifikansi (*p* value) 0,000, yang berarti ada pengaruh signifikan *scaling* terhadap pengurangan jumlah *Entamoeba gingivalis* pada penderita periodontitis.

Kunci : *Scaling*, Gigi, *Entamoeba gingivalis*, Periodontitis, infeksi.

Abstracts : *Periodontitis is an inflammation of the gums and supporting structures of the teeth. A major factor contributing to the progression of periodontitis is poor oral hygiene and the presence of parasites such as Entamoeba gingivalis. Scaling is an effective mechanical treatment to remove plaque, calculus, and microorganisms from the tooth surface and subgingival areas. The purpose of this study was to examine the effect of dental scaling on the number of Entamoeba gingivalis in periodontitis patients before and after treatment. This study used a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest model. The population consisted of periodontitis patients undergoing scaling at Puskesmas Labuapi and Banyumulek. Samples were taken from swabs of the teeth and gum areas and analyzed using Giemsa staining. The data were statistically analyzed using the Wilcoxon test. The results showed that, from 24 samples, the average number of Entamoeba gingivalis before scaling was 3.13, which decreased to 0.46 after scaling. The statistical test yielded a significance value (p-value) of 0.000, indicating that scaling has a significant effect in reducing the number of Entamoeba gingivalis in periodontitis patients.*

Keywords: *Scaling, Tooth, Entamoeba gingivalis, Periodontitis, Infection.*

PENDAHULUAN

Periodontitis atau penyakit periodontal adalah peradangan pada gusi dan struktur pendukung gigi. Periodontitis kronis merupakan bentuk yang paling umum dari periodontitis, yang umumnya terjadi pada orang dewasa dan dapat pula terjadi pada anak-anak. Periodontitis kronis berkaitan dengan akumulasi plak dan kalkulus (Susanti et al., 2021).

Jika tidak diobati, periodontitis akan menyebabkan gigi tanggal. Penyakit ini juga meningkatkan risiko radang sendi, penyakit kardiovaskular dan kanker. Evolusi menuju penyakit periodontal melewati tiga tahap, yang pertama pembentukan plak gigi, selanjutnya gingivitis, yang merupakan peradangan pada gusi karena plak gigi kemudian periodontitis, di mana tulang alveolar dan serat yang menahan gigi di tempatnya rusak secara ireversibel (Bonner et al., 2018).

*Corresponding Author:

Syawaliyah Sulastrri; Email: syawaliyahsulastrri02@gmail.com

Penyakit periodontal merupakan masalah kesehatan yang utama di Indonesia dan menempati urutan kedua dalam penyakit yang sering dialami masyarakat. Penyakit ini menyerang gusi dan jaringan penyangga gigi, termasuk jenis infeksi yang cukup serius. Oleh karena itu, menjaga kebersihan gigi dan mulut sangatlah penting bagi setiap orang (Miko & Saleh, 2020).

Kebersihan mulut yang ideal dapat tercapai jika rongga mulut bebas dari plak, sisa makanan, dan karang gigi. Ketiga hal tersebut menjadi penyebab utama kerusakan pada gigi dan jaringan di sekitarnya. Menjaga kebersihan mulut dapat dilakukan dengan menyikat gigi secara benar serta rutin membersihkan karang gigi (*scaling*) setiap enam bulan sekali (Ngena Ria, 2023).

Perawatan untuk periodontitis biasanya dilakukan dengan cara kimiawi menggunakan obat-obatan dan secara mekanis melalui *scaling* dan *root planing*. Prosedur *scaling* membantu menghilangkan deposit keras dan lunak serta bakteri yang melekat pada permukaan gigi dan bagian bawah gusi, sehingga mengurangi bakteri dan mikroorganisme lainnya (Andriani, 2012).

Selain membersihkan karang gigi, *scaling* juga bertujuan meningkatkan kesehatan gusi, mencegah peradangan, dan memulihkan kondisi gusi secara keseluruhan (Rahayu et al., 2022).

Setelah *scaling* gigi pasien mungkin akan mengalami nyeri dan sedikit pendarahan pada gusi saat menyikat gigi selama 1 atau 2 hari. Jika terjadi kesalahan dalam teknik *scaling* dan *root planing* maka menyebabkan pendarahan lebih dari empat minggu dan pendalaman pada kantong periodontal (Froum et al., 2021).

Pada pasien dengan periodontitis, penurunan keanekaragaman flora mulut bertepatan dengan peningkatan frekuensi *Entamoeba gingivalis* (Sciences, 2020). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Bao et al., tahun 2021 meyakini bahwa *Entamoeba gingivalis* bersifat komensal karena keberadaannya di rongga mulut orang yang sehat. Akan tetapi diketahui bahwa pada orang dengan sistem kekebalan tubuh lemah, *Entamoeba gingivalis* bekerja sama dengan sejumlah bakteri simbiosis untuk mempercepat perkembangan periodontitis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hussian, Al - Dulaimi et al., menunjukkan angka prevalensi *Entamoeba gingivalis* tinggi (46%) pada penderita periodontal, dibandingkan dengan mereka yang berada dalam kondisi sehat (6%). Tingkat prevalensi protozoa *Entamoeba gingivalis* yang tinggi berhubungan dengan kebersihan mulut, kondisi jaringan periodontal, pendarahan gusi dan tingkat gigi berlubang (Yassin et al., 2023).

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu swab steril dengan wadah tutup bergulir, objek *glass*, pipet tetes, rak tabung dan mikroskop. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu swab area gigi dan gusi, larutan garam fisiologis, methanol, cat giemsa 15% dan buffer phosphate ph 7,2.

Metode Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di Poli Gigi Puskesmas Labuapi dan Poli Gigi Puskesmas Banyumulek, sedangkan pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium Parasitologi Teknologi Laboratorium Poltekkes Kemenkes Mataram. Kegiatan ini berlangsung selama dua minggu, dari 31 Mei hingga 13 Juni 2025. Metode yang dipakai adalah desain pra-eksperimen dengan model *One Group pretest-posttest*. Populasi terdiri dari 24 penderita periodontitis yang menjalani *scaling* gigi di Puskesmas Labuapi dan Banyumulek. Sampel diambil dari swab area gigi dan gusi pasien tersebut.

Pengambilan sampel dilakukan dalam dua fase yaitu sebelum pasien melakukan tindakan *scaling* dan sesudah tindakan *scaling* selesai. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan swab steril beserta wadah dengan tutup bergulir. Sampel yang diperoleh

*Corresponding Author:

Syawaliyah Sulastri; Email: syawaliyahsulastri02@gmail.com

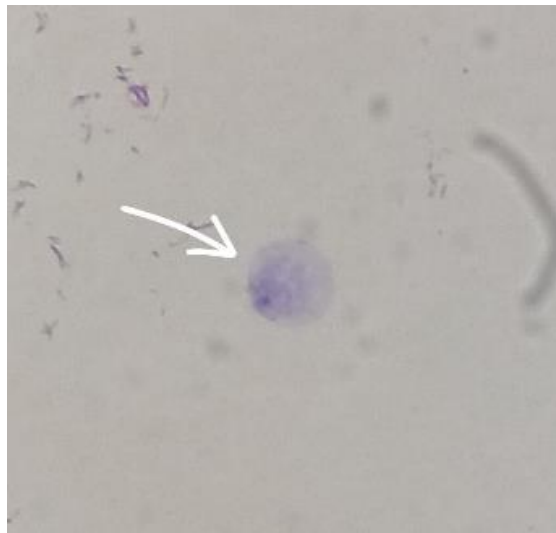
selanjutnya dimasukkan dalam wadah yang berisi larutan garam fisiologis yang kemudian dibawa ke Laboratorium Poltekkes Kemenkes Mataram untuk diperiksa.

Sesampainya di laboratorium, sampel diproses mulai dari membuat sediaan dengan cara membentuk oval pada objek *glass*. Sediaan dikeringkan, kemudian di fiksasi dengan methanol selama 15 menit. Sediaan digenangi dengan cat giemsa 15% dan diamkan selama 25-30 menit, bilas dengan air mengalir lalu dikeringkan. *Entamoeba gingivalis* dihitung dalam 100 lapang pandang di bawah mikroskop dengan perbesaran 100×.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil pengamatan mikroskopis dari sampel swab area gigi dan gusi, *Entamoeba gingivalis* teridentifikasi sebagai trofozoit berbentuk bulat dengan ukuran 10-20 mikron. Terdapat satu inti sel dengan kariosom sentral serta kromatin halus di sekelilingnya. Gambaran mikroskopis dari *Entamoeba gingivalis* dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4. 1 Gambaran mikroskopis Entamoeba gingivalis
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Data yang didapatkan dari hasil pemeriksaan jumlah *Entamoeba gingivalis* sebelum dan sesudah *scaling* gigi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

No.	Kode Sampel	Jumlah <i>Entamoeba gingivalis</i> Pada Penderita Periodontitis	
		Sebelum <i>scaling</i> gigi	Sesudah <i>scaling</i> gigi
1.	S1	2	1
2.	S2	4	1
3.	S3	2	(-) Negatif
4.	S4	2	(-) Negatif
5.	S5	7	2
6.	S6	3	(-) Negatif
7.	S7	4	(-) Negatif
8.	S8	3	(-) Negatif
9.	S9	6	2
10.	S10	3	1
11.	S11	2	(-) Negatif
12.	S12	3	(-) Negatif
13.	S13	5	1
14.	S14	3	(-) Negatif
15.	S15	4	1
16.	S16	1	(-) Negatif
17.	S17	2	(-) Negatif
18.	S18	1	(-) Negatif
19.	S19	3	(-) Negatif
20.	S20	3	1
21.	S21	4	1
22.	S22	2	(-) Negatif
23.	S23	3	(-) Negatif
24.	S24	3	(-) Negatif
Total		75	11
Rata-Rata		3,13	0,46

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan rata-rata jumlah *Entamoeba gingivalis* sebelum *scaling* gigi sebesar 3,13 dan rata - rata jumlah *Entamoeba gingivalis* sesudah *scaling* gigi sebesar 0,46. Hasil ini menunjukkan perbedaan jumlah *Entamoeba gingivalis* sebelum dan sesudah *scaling* gigi.

Hasil uji statistik dari penelitian ini disajikan dalam Tabel 4.3 berikut:

Test Statistics^a	
	Jumlah <i>Entamoeba gingivalis</i> Sebelum dan Sesudah <i>Scaling</i> Gigi
Z	-4,337 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

*Corresponding Author:

Syawaliyah Sulastri; Email: syawaliyahsulastri02@gmail.com

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui hasil uji *Wilcoxon test p value* 0,000, hal ini menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$ yang berarti ada perbedaan jumlah *Entamoeba gingivalis* yang signifikan antara sebelum dan sesudah *scaling* gigi.

Pembahasan

Rerata jumlah *Entamoeba gingivalis* sebelum *scaling* gigi sebesar 3,13 sedangkan sesudah *scaling* gigi sebesar 0,46. Hal ini menunjukkan bahwa *scaling* gigi mampu mengurangi jumlah *Entamoeba gingivalis* dengan rerata perubahan sebesar 2,67. Dari 24 sampel 15 di antaranya menunjukkan hasil negatif setelah dilakukan tindakan *scaling*, yang berarti tidak ditemukannya *Entamoeba gingivalis* sesudah tindakan. Kondisi ini menunjukkan tingkat kebersihan mulut yang optimal. *Oral hygiene* yang baik cenderung tidak menyediakan kondisi anaerobik yang menjadi habitat ideal bagi *Entamoeba gingivalis* (Rajasekaran et al., 2024).

Setelah tindakan *scaling* pendarahan ringan dan nyeri gusi dapat terjadi sebagai respons inflamasi awal dan akan membaik dalam beberapa hari. Meski demikian, tindakan ini sangat efektif dalam mengubah kondisi rongga mulut menjadi lebih seimbang. Dengan berkurangnya patogen anaerob yang terkait dengan peradangan, lingkungan oral menjadi kurang kondusif bagi mikroorganisme oportunistik, sehingga mendukung kondisi kesehatan mulut yang lebih stabil (Van der Weijden et al., 2019)

Menurut (Rashidi Maybodi et al., 2016) perhitungan parasit secara mikroskopis melibatkan kategorisasi ke dalam lima level berdasarkan jumlahnya. Level 1 (sangat sedikit, 0-1 parasit), level 2 (sedikit, 2-4 parasit), level 3 (sedang, 5-10 parasit), level 4 (tinggi, 11-15 parasit), dan level 5 (sangat tinggi, ≥ 16 parasit). Meskipun banyak penelitian telah menunjukkan korelasi kuat antara keberadaan *Entamoeba gingivalis* dengan penyakit periodontal. Namun, belum ada konsensus universal mengenai jumlah atau konsentrasi spesifik *Entamoeba gingivalis* yang secara pasti didefinisikan sebagai patogen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *Entamoeba gingivalis* terbanyak ditemukan pada level 2 (2-4 parasit). Temuan ini dapat dijelaskan melalui kondisi periodontal yang optimal pada tahap tersebut untuk pertumbuhan protozoa ini. Level 2 dalam klasifikasi periodontal umumnya menunjukkan kondisi gingivitis ringan hingga sedang yang ditandai dengan inflamasi gingiva, pembengkakan, kemerahan, dan mudah berdarah saat probing (Bonner et al., 2014).

Hasil ini sesuai dengan temuan sebelumnya. (Kompot et al., 2019) yang menunjukkan bahwa hasil akhir dari tindakan *scaling* mampu mengurangi peran mikroba serta mencegah perkembangan penyakit periodontitis dan mengembalikan kondisi gingiva pada keadaan sehat.

Penelitian ini memperkuat bukti bahwa *scaling* gigi efektif tidak hanya untuk menghilangkan plak dan kalkulus tetapi juga untuk mengurangi populasi mikroorganisme seperti *Entamoeba gingivalis*. Meski *Entamoeba gingivalis* bukan target utama terapi, pengurangannya dapat berkontribusi terhadap keberhasilan perawatan periodontitis.

KESIMPULAN

Rata-rata jumlah *Entamoeba gingivalis* pada penderita periodontitis sebelum *scaling* gigi adalah 3,13. Sedangkan rerata hasil perhitungan jumlah *Entamoeba gingivalis* pada penderita

*Corresponding Author:

Syawaliyah Sulastri; Email: syawaliyahsulastri02@gmail.com

periodontitis sesudah *scaling* gigi adalah 0,46. Hasil uji statistik *Wilcoxon Test* diperoleh nilai $p < 0,000$, yang menunjukkan tindakan *scaling* gigi berpengaruh dalam mengeliminasi *Entamoeba gingivalis*.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat selama proses penelitian. Terutama untuk dosen pembimbing yang memberi arahan dan masukan kepada penulis. Terima kasih kepada dokter gigi dan staf Puskesmas Labuapi serta Banyumulek atas bantuan mereka selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, I. (2012). Efektivitas Antara Scaling Root Planing (Srp) Dengan Dan Tanpa Pemberian Ciprofloxacin Per Oral Pada Penderita Periodontitis. *Insiva Dental Journal*, 1(2), 81–89.
- Bao, X., Weiner, J., Meckes, O., Dommisch, H., & Schaefer, A. S. (2021). *Entamoeba gingivalis* Exerts Severe Pathogenic Effects on the Oral Mucosa. *Journal of Dental Research*, 100(7), 771–776. <https://doi.org/10.1177/00220345211004498>
- Bonner, M., Amard, V., Bar-Pinatel, C., Charpentier, F., Chatard, J. M., Desmuyck, Y., Ihler, S., Rochet, J. P., De La Tribouille, V. R., Saladin, L., Verdy, M., Gironès, N., Fresno, M., & Santi-Rocca, J. (2014). Detection of the amoeba *Entamoeba gingivalis* in periodontal pockets. *Parasite*, 21. <https://doi.org/10.1051/parasite/2014029>
- Bonner, M., Fresno, M., Gironès, N., Guillén, N., & Santi-Rocca, J. (2018). Reassessing the Role of *Entamoeba gingivalis* in Periodontitis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 8(October), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2018.00379>
- Froum, S., Sottosanti, J., & Sheldon, L. (2021). *Gum bleeding after a dental cleaning*. *Perio-Implant Advisory*.
- Komporet, F., Siagian, K. V, Pangeman, D. H. C., & Khoman, J. (2019). Efektivitas Tindakan Skeling terhadap Perawatan Gingivitis di Rumah. *Jurnal E-Gigi*, 7(2), 58–64.
- Miko, H., & Saleh, M. (2020). Perilaku Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Mulut Serta Kondisi Jaringan Periodontal Pada Siswa SMA Negeri 1 Salem. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 1. <https://doi.org/10.37160/jikg.v1i1.506>
- Ngena Ria, ²Nelly Katharina Manurung, ³Susy Adrianelly Simaremare. (2023). Penyuluhan, Sikat Gigi, dan Pembersihan Karang Gigi (Scaling) Pada Siswa-Siswi SMA Negeri 13 Medan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 55–63.
- Rahayu, E. S., Wilis, R., Reza, R., Nuraskin, C. A., Salfiyadi, T., & Mufizarni, M. (2022). Upaya peningkatan kesehatan gigi melalui kegiatan Dental Health Education dan Scalling di Panti Asuhan Putri Al-Kaseem Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal PADE: Pengabdian & Edukasi*, 4(2), 71. <https://doi.org/10.30867/pade.v4i2.1002>
- Rajasekaran, J. J., Krishnamurthy, H. K., Bosco, J., Jayaraman, V., Krishna, K., Wang, T., & Bei, K. (2024). Oral Microbiome: A Review of Its Impact on Oral and Systemic Health. *Microorganisms*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/microorganisms12091797>
- Rashidi Maybodi, F., Haerian Ardakani, A., Fattahi Bafghi, A., Haerian Ardakani, A., & Zafarbaksh, A. (2016). The Effect of Nonsurgical Periodontal Therapy on *Trichomonas Tenax* and *Entamoeba Gingivalis* in Patients with Chronic Periodontitis. *Journal of Dentistry (Shiraz, Iran)*, 17(3), 171–176. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27602391> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5006825>
- Sciences, C. (2020). *Entamoeba gingivalis* linked to severe and recurrent periodontitis. 1–3.
- Susanti, E., Anang, A., & Rismayani, L. (2021). Pengetahuan Serta Perilaku Kesehatan Gigi Dan Mulut Dengan Periodontitis. *JDHT Journal of Dental Hygiene and Therapy*, 2(1), 12–19. <https://doi.org/10.36082/jdht.v2i1.193>
- Van der Weijden, G. A., Dekkers, G. J., & Slot, D. E. (2019). Success of non-surgical periodontal therapy in adult periodontitis patients: A retrospective analysis. *International Journal of Dental Hygiene*, 17(4), 309–317. <https://doi.org/10.1111/idh.12399>

*Corresponding Author:

Syawaliyah Sulastri; Email: syawaliyahsulastri02@gmail.com

Yassin, M. M., Ali, A. A., & Tawfeeq, A. A. (2023). Molecular Detection of *Entamoeba gingivalis* among Periodontitis and Gingivitis Patients by Singleplex Polymerase Chain Reaction. *Medical Journal of Babylon*, 20(Supplement 1), S110–S114. https://doi.org/10.4103/MJBL.MJBL_32_23

*Corresponding Author:

Syawaliyah Sulastri; Email: syawaliyahsulastr02@gmail.com