

## Keparahan gingivitis pada pasien poli gigi Puskesmas Pacar Keling Surabaya tahun 2016 dengan menggunakan *Gingival Index* (GI)

### *The severity of gingivitis in the dental clinic of public health service Pacar Keling Surabaya in 2016 using Gingival Index (GI)*

Delavia Faniga Erzaligina<sup>1</sup>, Agung Krismariono<sup>2</sup>, Ernie Maduratna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

<sup>2</sup>Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

#### ABSTRACT

**Background.** Periodontal disease is divide into gingivitis and periodontitis. Gingivitis or gingival inflammation is reversible form of periodontal disease and most commonly found in the oral cavity. Gingivitis clinically present with a changes in color, contour, consistency, texture and gingival bleeding. Risk assessment can identified the existance of its severity and periodontal disease. Gingival index is one of the indices that used for assessing the severity of gingival inflammation in patient. Public health service Pacar Keling was selected because availability of comprehensive and reliable data on oral disease based on recognised indicators and there's no epidemiological data on the severity of gingivitis. **Purpose.** The aim of this study was to measure the severity of gingivitis at the Dental Section of Public Health Service Pacar Keling Surabaya in 2016. **Method.** The descriptive observational study with simple random sampling method. This study was performed on 100 patients. The indicator that used for this study was the Gingival Index (GI). **Results.** Females have higher severity of gingivitis than male. The highest severity of gingivitis of elderly age is in 55-60 years old and subject who had the level of education is in elementary school, brush their teeth one times a day and never check their teeth to dentist, have a higher tendency of severity on gingivitis. **Conclusion.** The majority of the patients at the Dental Section of Public Health Service Pacar Keling Surabaya in 2016 had moderate gingivitis based on the score of gingival index.

**Key words:** Periodontal Disease, Gingivitis, Gingival Index

Korespondensi (Correspondence): Delavia Faniga Erzaligina, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Jln. Mayjend. Prof. Dr. Moestopo No. 47 Surabaya 60132, Indonesia. E-mail: delaviafaniga@gmail.com

#### PENDAHULUAN

Penyakit gigi dan mulut merupakan penyakit tertinggi keenam yang dikeluhkan masyarakat Indonesia dan menempati peringkat keempat penyakit termahal dalam perawatannya. Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2011 menunjukkan bahwa 60% dari penduduk Indonesia mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut dan SKRT tahun 2010 menyebutkan bahwa penyakit periodontal menduduki peringkat kedua setelah karies dengan jumlah penderita 42,8%. Kondisi ini membuktikan bahwa penyakit periodontal merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut dengan tingkat penyebaran yang luas pada masyarakat.<sup>1</sup>

Penyakit periodontal secara garis besar terbagi dalam gingivitis dan periodontitis. Gingivitis atau keradangan gingiva adalah bentuk penyakit periodontal yang reversibel dan paling sering ditemukan pada rongga mulut. Gingivitis termasuk dalam penyakit periodontal tahap awal dengan tanda klinis gingiva berwarna merah dan mudah berdarah ketika diberi stimulasi seperti saat menyikat gigi.<sup>2</sup>

Epidemiologi merupakan suatu cabang ilmu kesehatan untuk menganalisis sifat dan penyebaran berbagai masalah kesehatan dalam suatu penduduk tertentu serta mempelajari sebab timbulnya masalah serta gangguan kesehatan tersebut untuk tujuan pencegahan maupun penanggulangannya.<sup>3</sup>

Studi epidemiologi perlu dilakukan untuk menanggulangi suatu penyakit secara tepat dan efektif.<sup>4</sup> Jumlah penyakit yang ditemukan harus diukur menggunakan indeks ketika data epidemiologi telah dikumpulkan. Indeks adalah nilai numerik yang menggambarkan status relatif dari suatu populasi pada skala tertentu. Penggunaan indeks memungkinkan perbandingan antara populasi yang berbeda yang diklasifikasikan dengan kriteria dan metode yang sama.<sup>5</sup>

Data epidemiologi membentuk dasar evaluasi dan pengambilan tindakan dalam perencanaan program perawatan gingivitis. Tindakan tersebut disesuaikan dengan etiologi dan faktor predisposisi yang dimiliki oleh masyarakat sehingga gingivitis dapat teratasi secara efektif.<sup>6</sup>

Gingivitis sering terjadi karena kondisi kebersihan rongga mulut yang tidak seimbang. Apabila tidak dirawat, gingivitis dapat berlanjut menjadi periodontitis karena seiring berjalannya waktu, plak dapat menyebar dan tumbuh di bawah gingiva.<sup>7</sup> Respon inflamasi gingiva dapat berlanjut ke kerusakan struktur jaringan penyangga gigi yang lebih luas yaitu sementum, ligamen periodontal dan tulang alveolar. Keadaan ini mengakibatkan hilangnya perlekatan gingiva, kerusakan tulang alveolar, pembentukan poket periodontal, migrasi patologis yang menimbulkan diastema, dan kegoyangan gigi yang mengakibatkan tanggalnya gigi.<sup>4</sup>

Saat ini, belum ada data epidemiologi terbaru mengenai tingkat keparahan gingivitis terutama di wilayah Surabaya. Peneliti ingin menyajikan data terbaru mengenai tingkat keparahan gingivitis di poli gigi Puskesmas Pacar Keling karena data pasien yang mengalami gingivitis belum ada dan inhibitor yang digunakan yaitu *Gingival Index* yang digunakan untuk mengukur warna gusi, kontur gusi, perdarahan gusi dan luasnya keterlibatan gusi dan laju alir cairan gusi.<sup>8</sup>

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah bersifat *deskriptif observasional* dengan pendekatan *cross-sectional*.

Penelitian dilakukan di Poli Gigi Puskesmas Pacar Keling Surabaya pada bulan Agustus 2016. Sampel penelitian berjumlah 100

orang yaitu seluruh pasien di poli gigi Puskesmas Pacar Keling Surabaya dengan menggunakan *simple random sampling*. Adapun inklusi sampel yaitu seluruh pasien yang bersedia untuk dilakukan penelitiannya dan pasien berumur lebih dari 15 tahun yang memiliki minimal 20 gigi permanen. Eklusi sampel adalah pasien yang tidak dapat membuka mulut, mempunyai riwayat penyakit sistemik, dalam kondisi hamil atau menstruasi, mempunyai karies proksimal pada gigi yang akan diperiksa dan pasien yang tidak berkenan dilakukan penelitian. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *periodontal probe*, masker, sarung tangan, kaca mulut, pinset, sonde, *cotton roll*, *neerbecken*, form penelitian, *informed consent*, air mineral, betadine, alkohol.

Pasien diberi informasi mengenai penelitian dan diwawancarai dengan bantuan lembar pengumpul data untuk mendapatkan informasi mengenai data pribadi dan riwayat medis. Kemudian pasien akan diinstruksikan untuk berkumur menggunakan air bersih untuk menghilangkan sisa makanan di rongga mulut.

Pemeriksaan menggunakan *Gingival Index* (GI) pada gigi indeks 16, 21, 26, 36, 41, 46 dan penilaian pada 4 jaringan gingiva yaitu pada sulkus gingiva insisif rahang bawah bagian lingual, insisif rahang atas bagian labial, molar rahang atas bagian buccal dan molar rahang bawah bagian lingual dengan menjalankan *periodontal probe* pada sulkus gingiva.

Keparahan kondisi gingiva dinyatakan dalam skala 0 – 3 :

Skor	Kriteria
0	Gingiva normal
1	Inflamasi ringan; sedikit perubahan warna
2	Inflamasi sedang; adanya kemerahan, edema, mengkilat, terdapat <i>bleeding on probing</i>
3	Inflamasi parah; adanya kemerahan, edema, ulserasi, cenderung perdarahan spontan.

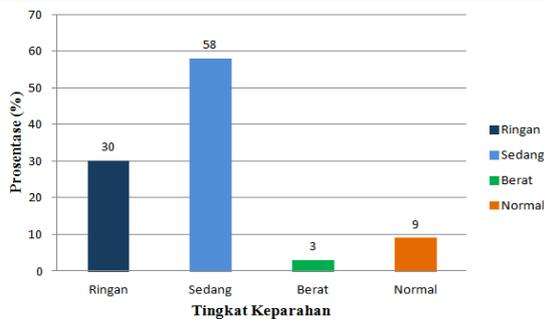
Rumus untuk penilaian total skor *Gingival Index* adalah sebagai berikut :

$$GI = \frac{\text{Jumlah nilai keseluruhan}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

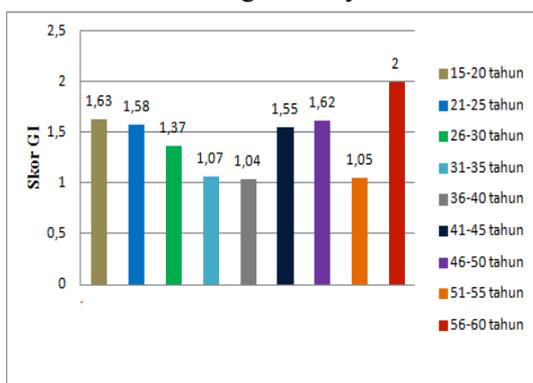
Gingivitis *mild* = 0,1 – 1,0  
 Gingivitis *moderate* = 1,1 – 2,0  
 Gingivitis *severe* = 2,1 -3,0

## HASIL

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2016 di Poli Gigi Puskesmas Pacar Keling Surabaya dengan melakukan pemeriksaan klinis secara visual, *probing* gingiva untuk mengetahui *Gingival Index*, pengisian kuisioner dan wawancara. Dari total sampel 100 pasien, didapatkan 30% menderita gingivitis ringan, 58% menderita gingivitis moderat, 3% menderita gingivitis parah, dan 9% pasien tidak menderita gingivitis (Gambar 1).

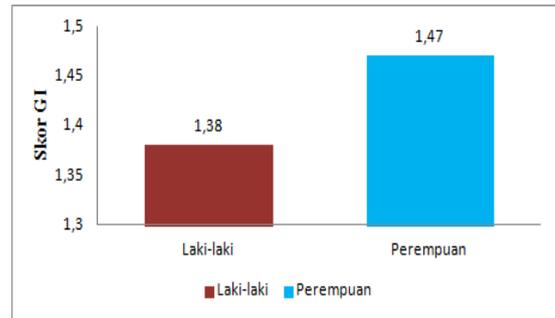


**Gambar 1.** Prosentase tingkat keparahan gingivitis pasien poli gigi Puskesmas Pacar Keling Surabaya



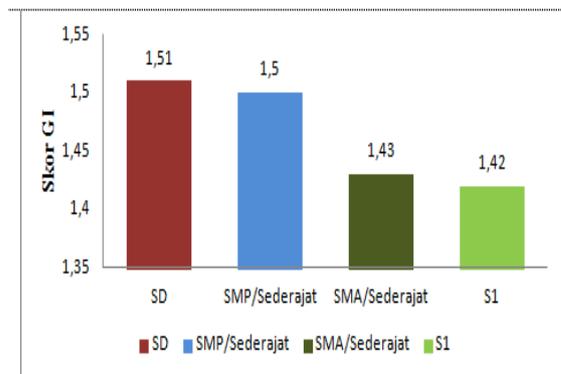
**Gambar 2.** Rerata skor GI berdasarkan kelompok usia

Hasil skor rata-rata gingivitis tertinggi (2) didapatkan pada kelompok usia 56-60 tahun dan selanjutnya pada usia 15-20 tahun, 46-50 tahun, 21-25 tahun, 41-45 tahun, 26-30 tahun, 31-35 tahun, 51-55 tahun, dan yang terakhir pada usia 36-40 tahun (Gambar 2).



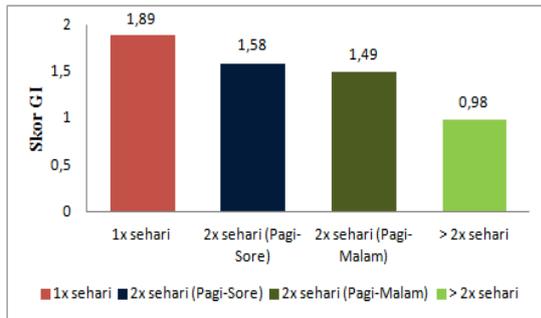
**Gambar 3.** Rerata skor GI berdasarkan jenis kelamin

Hasil rerata skor GI tertinggi didapatkan pada sampel berjenis kelamin perempuan yaitu 1,47 dengan kategori gingivitis moderat (sedang) dan pada jenis kelamin laki-laki didapatkan skor 1,38 dengan kategori gingivitis sedang (Gambar 3).



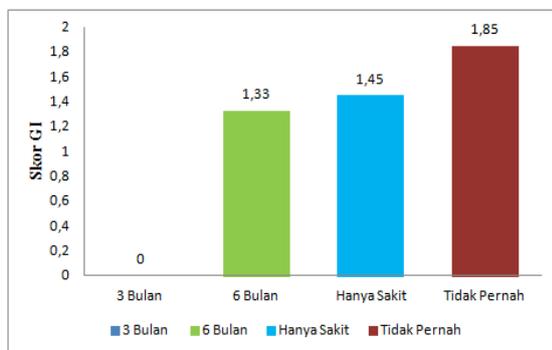
**Gambar 4.** Rerata skor GI berdasarkan latar belakang pendidikan

Skor gingivitis tertinggi (1,51) didapatkan pada kelompok berlatar belakang pendidikan terakhir yaitu SD kemudian SMP/Sederajat, setelah itu disusul berturut-turut oleh sampel berlatar belakang pendidikan terakhir SMA/Sederajat dan yang terakhir S1 (Gambar 4).



**Gambar 5.** Rerata skor GI berdasarkan frekuensi menyikat gigi

Skor gingivitis tertinggi (1,89) didapatkan pada kelompok sampel yang menyikat gigi 1x sehari, lalu berturut-turut disusul oleh kelompok sampel yang menyikat gigi 2x sehari pada pagi dan sore hari, lebih dari 2x sehari, dan yang terakhir kelompok sampel yang menyikat gigi 2x sehari pada pagi dan malam hari (Gambar 5).



**Gambar 6.** Rerata skor GI berdasarkan frekuensi kunjungan ke dokter gigi

Hasil skor rata-rata GI tertinggi (1,85) kunjungan ke dokter gigi terdapat pada kunjungan yang sama sekali belum pernah memeriksakan diri ke dokter gigi selanjutnya dengan kunjungan ke dokter gigi disaat jika sakit saja lalu setiap 6 bulan dan terakhir pada kunjungan setiap 3 bulan (Gambar 6).

## PEMBAHASAN

Penyakit pada gigi dan mulut merupakan penyakit tertinggi keenam yang dikeluhkan masyarakat Indonesia dan menempati peringkat keempat penyakit termahal khususnya dalam perawatannya.

Kondisi ini membuktikan bahwa penyakit periodontal merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut dengan tingkat penyebaran yang luas sehingga studi epidemiologi perlu dilakukan untuk menanggulangi suatu penyakit secara tepat dan efektif.<sup>4</sup>

Penelitian ini dilakukan pada pasien poli gigi di Puskesmas Pacar Keling Surabaya untuk mengetahui tingkat keparahan gingivitis di puskesmas tersebut karena belum terdapat data epidemiologi terbaru tentang hal ini. mengenai tingkat keparahan gingivitis terutama di wilayah Surabaya. Peneliti ingin menyajikan data terbaru sebagai gambaran keparahan gingivitis pada pasien poli gigi di Puskesmas Pacar Keling karena data pasien yang mengalami gingivitis belum ada. Peneliti menggunakan *Gingival Index* (GI) untuk mengukur tingkat keparahan gingivitis karena skor GI telah teruji secara histopatologis dan hasil penelitian didapatkan melalui pemeriksaan klinis yang disertai dengan *probing* (*Probe WHO*) sebagai indikator untuk mengetahui tingkat keparahan peradangan gingiva pada sampel.<sup>9</sup>

Pada penelitian ini dilakukan wawancara dan pengisian kuisioner untuk melihat *risk assessment* dan etiologi gingivitis seperti plak yang dianggap agen etiologi utama pada sebagian besar gingivitis.<sup>10</sup>

Penelitian juga melihat *risk asesement* yang terdiri dari beberapa komponen resiko seperti *risk factor*, *risk determinant*, *risk indicator*, dan *risk marker*.<sup>4</sup>

*Risk assessment* digunakan untuk mengidentifikasi probabilitas potensi terjadinya peradangan pada gingiva. Setelah pengumpulan data, data dikelompokkan berdasarkan etiologi dan *risk assessment* dan mengambil nilai rata-rata GI serta persentase distribusi tingkat keparahan GI pada setiap kelompok. Pada

penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyajikan data deskriptif pada kelompok yang diambil sebagai *risk assessment* yaitu antara lain usia, jenis kelamin, latar belakang pendidikan terakhir, frekuensi menyikat gigi dan frekuensi kunjungan ke dokter gigi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa sebagian besar pasien yang datang ke poli gigi Puskesmas Pacar Keling Surabaya pada tahun 2016 menderita gingivitis sedang.

Dari data yang telah dikumpulkan berdasarkan *Gingival Index* (GI) serta perhitungan rerata oleh peneliti didapatkan sebanyak 58 pasien (58%) mengalami gingivitis *moderate* atau gingivitis sedang dengan berdasarkan penggolongan total skor *Gingival Index* oleh Loe dan Silness.

Penentuan rencana perawatan yang sesuai dengan penyebab merupakan pertimbangan awal yang harus dilakukan agar hasil perawatan diperoleh dengan seoptimal mungkin.

Pentingnya identifikasi *risk assessment* dapat digunakan untuk evaluasi faktor yang berhubungan dengan penyakit gingiva sehingga dapat meningkatkan kesadaran pasien akan resiko, dan *treatment* atau tindakan pencegahan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit gingiva.

Nilai skor rata-rata GI, gingivitis tertinggi (2) didapatkan pada kelompok usia 56-60 tahun dan selanjutnya pada usia 15-20 tahun, 46-50 tahun, 21-25 tahun, 41-45 tahun, 26-30 tahun, 31-35 tahun, 51-55 tahun dan yang terakhir pada usia 36-40 tahun.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien pada kelompok usia 56-60 tahun mempunyai skor tertinggi rata-rata GI. Orang pada usia lanjut cenderung memiliki keadaan kebersihan rongga mulut yang lebih buruk. Banyaknya plak yang mudah menempel pada permukaan gigi juga semakin banyak karena terdapat area

retensi plak yang lebih luas pada gigi akibat adanya resesi gingiva pada pasien usia lanjut. Selain dari banyaknya plak yang menempel pada gigi pasien usia lanjut dapat pula disebabkan oleh penurunan *flow* saliva yang memang biasa terjadi seiring bertambahnya usia karena saliva memiliki fungsi proteksi rongga mulut dan mencegah retensi plak serta debris berlebih pada permukaan gigi.<sup>11</sup>

Pada kelompok terakhir yang memiliki skor terendah rata-rata GI terdapat pada usia 36-40 tahun yang dapat disebabkan oleh karena adanya perbedaan pada keadaan sosio-ekonomi dibandingkan dengan usia 56-60 tahun dikarenakan pengetahuan akan kebutuhan pemeliharaan kesehatan rongga mulut sangat diperhatikan.<sup>12</sup>

Pada usia 26-30 tahun didapatkan perbedaan yaitu antara yang mengalami gingivitis ringan 5 pasien (5%) dan gingivitis sedang 3 pasien (3%) dikarenakan pada usia tersebut pengetahuan akan kebersihan mulutnya serta frekuensi kunjungan ke dokter gigi biasanya lebih diperhatikan sedangkan pada usia 46-50 tahun yang mengalami gingivitis ringan 5 pasien (5%) dan gingivitis sedang 4 pasien (4%). Hal ini dikarenakan faktor dari usia yang tidak terlalu mementingkan kesehatan mulutnya dan biasanya datang ke dokter gigi saat mengalami sakit saja.

Pada sampel berjenis kelamin laki-laki didapatkan skor rata-rata GI yaitu 1,38 dengan kategori gingivitis *moderate* (sedang). Sedangkan pada sampel berjenis kelamin perempuan didapatkan skor yang lebih tinggi yaitu 1,47 dengan kategori gingivitis *moderate* (sedang). Jenis kelamin merupakan latar belakang penentu resiko penyakit periodontal dan juga *risk determinant* yang sifatnya tidak dapat diubah. Hal ini dikarenakan gingivitis dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain dalam *risk assessment* seperti umur, frekuensi kunjungan ke dokter gigi, sosio-ekonomi dan lainnya.<sup>4</sup>

Kerusakan pada jaringan periodonsium biasanya lebih tinggi didapatkan pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan yang biasanya ini dianggap terkait dengan kebersihan gigi dan mulut yang kurang baik serta kurangnya kepedulian terhadap kesehatan gigi dan mulut pada laki-laki yang tidak mementingkan estetika dibanding perempuan, sehingga laki-laki cenderung malas dalam menjaga kesehatan rongga mulut. Selain itu, ada faktor penyebab lainnya yang berperan seperti kondisi hormonal, gingivitis pada masa kehamilan dan gingivitis pada masa pubertas yang dapat mempengaruhi kedua jenis kelamin.<sup>13</sup>

Latar belakang penentu resiko penyakit periodontal yang dapat diubah salah satunya adalah status sosio-ekonomi. Hasil skor rata-rata GI tertinggi didapatkan pada sampel kelompok berlatar belakang pendidikan terakhir SD yaitu 1,51 kemudian SMP/Sederajat yaitu 1,50 dan setelah itu disusul berturut-turut oleh sampel berlatar belakang pendidikan terakhir SMA/Sederajat yaitu 1,43 dan S1 yaitu 1,42.

Pada hasil penelitian yang didapat pada tingkat pendidikan SD mempunyai skor rata-rata GI yang tinggi karena tingkat pendidikan formal subyek berhubungan terhadap pengetahuan subyek mengenai penyebab penyakit periodontal. Subyek dengan latar belakang pendidikan dan status sosioekonomi tinggi cenderung berada pada lingkungan sosial yang lebih sadar dan memperhatikan kesehatan, sehingga subyek menjadi lebih sensitif jika terdapat dampak yang kurang baik akibat kondisi kesehatan gigi dan mulut yang kurang baik. Pendidikan memiliki peranan penting dan merupakan faktor yang mempengaruhi status kesehatan manusia.<sup>12</sup>

Nilai skor rata-rata GI tertinggi didapatkan pada kelompok sampel yang menyikat gigi 1x sehari yaitu 1,89, lalu berturut-turut disusul oleh kelompok sampel yang menyikat gigi 2x sehari (pagi-

sore) yaitu 1,58 kemudian 2x sehari (pagi-malam) yaitu 1,49 dan yang terakhir kelompok sampel yang menyikat gigi lebih dari 2x sehari yaitu 0,98.

Hal ini diduga berkaitan dengan kebersihan gigi dan mulut yang relatif kurang baik pada kelompok sampel yang menyikat gigi 1x sehari. Sedangkan pada kelompok yang menyikat gigi 2x sehari (pagi dan sore) didapatkan rata-rata skor GI keparahan gingivitis yang lebih tinggi dibandingkan kelompok yang menyikat gigi 2x sehari saat pagi dan malam hari sebelum tidur.<sup>15</sup>

Frekuensi sikat gigi paling tepat adalah 2x sehari (pagi dan malam hari sebelum tidur) tetapi pada penelitian ini didapatkan bahwa menyikat gigi lebih dari 2x sehari lebih rendah dibandingkan dengan 2x sehari pada pagi dan malam hari dikarenakan faktor dari cara menyikat gigi juga diperhatikan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2008 yang menyatakan bahwa penduduk Indonesia mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap hari 91,1%, namun hanya 7,3% yang menyikat gigi dengan benar. Sedangkan pada tahun 2013 sekitar 93,8% mempunyai kebiasaan menyikat gigi setiap hari, namun hanya 2,3% yang menyikat gigi di waktu yang tepat.<sup>16</sup>

Nilai skor rata-rata GI tertinggi terdapat pada kunjungan yang tidak pernah memeriksakan diri ke dokter gigi yaitu 1,85 selanjutnya dengan kunjungan ke dokter gigi disaat jika sakit saja yaitu 1,45 kemudian setiap 6 bulan terakhir yaitu 1,33 dan pada kunjungan setiap 3 bulan yaitu 0. Penelitian ini telah membuktikan adanya hubungan antara *self-efficacy*, frekuensi menyikat gigi, penggunaan *dental floss*, dan kunjungan ke dokter gigi.<sup>14</sup>

Kunjungan ke dokter gigi merupakan *risk indicator* dalam suatu penyakit periodonta.<sup>4</sup> Dalam wawancara yang dilakukan, hampir dari semua pasien yang melakukan kunjungan ke dokter gigi

secara tidak rutin atau hanya memeriksakan giginya bila ada keluhan atau pada saat sakit saja. Pada pasien yang sebelumnya tidak pernah melakukan pemeriksaan ke dokter gigi memiliki rata-rata skor GI lebih tinggi (1,85) dan kelompok pasien yang rutin memeriksakan giginya ke dokter gigi didapatkan rata-rata skor GI rendah (0).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk menjaga kebersihan mulut dan kesehatan giginya hanya 7 dari 100 pasien yang memeriksakan giginya secara rutin ke dokter gigi dan terdapat hubungan antara frekuensi ke dokter gigi dengan progresifitas penyakit periodontal tetapi perlu diperhatikan bahwa kontrol penyakit periodontal tidak hanya bergantung pada frekuensi kunjungan ke dokter gigi saja tetapi juga pencegahan, ketepatan pada diagnosis serta perawatan yang memadai.

Pemeriksaan dan perawatan gigi pada umumnya ditujukan untuk mencegah timbulnya kerusakan gigi. Oleh karena itu pemeriksaan gigi sebaiknya dilakukan tidak hanya pada saat sakit, tetapi secara rutin setiap 3 atau 6 bulan sekali.<sup>5</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat keparahan gingivitis pada pasien poli gigi di Puskesmas Pacar Keling Surabaya pada Tahun 2016 berdasarkan indikator *gingival index* menurut Loe dan Silness termasuk dalam kriteria gingivitis sedang (*moderate gingivitis*).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dewi, Sekar Arum. 2011. Hubungan Pola Pemberian Makan dan Kebersihan Mulut Dengan Indeks Keparahan Karies Anak PAUD Yang Positif Karies. Skripsi Universitas Airlangga.
2. Yamamoto, Sho L. 2011. *Periodontal Disease: Symptoms, Treatment, and*

*Prevention*. Nova Science Publisher. New York. Hlm. 161-169.

3. Albandar, JM, 2002. *Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases*. Periodontology 2000, Vol. 29, p. 177-206, ISSN 0906-6713.
4. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. 2012. *Carranza's Clinical Periodontology 11th ed*. Saunders Elsevier. St. Louis, Missouri. hlm. 11; 33 – 49; 71; 75 - 77; 79; 83; 461 – 462.
5. Axelsson Per. 2002. *Diagnosis and Risk Prediction of Periodontal Diseases vol. 3rd*. Quintessence Publishing Co. Slovakia hal. 40; 96; 97; 119; 121; 124; 132; 180.
6. K. Jayaprakash. 2004. *A Short Textbook of Preventive and Community Dentistry*. Jaypee Brothers: New Delhi. p.64.
7. Hiremath, 2011. *Genetic Variants in Periodontal Health and Disease*. Springer. London. New York. Hlm. 2; 3.
8. Wolf Herbet dan Hassell, Thomas M. 2006. *Color Atlas of Dental Hygiene*. Thieme. Germany. Hlm. 7-8; 10; 56; 69-70; 81.
9. Jill S, Nield Gehrig. 2008. *Fudamentals of Periodontal Instrumentation and Advance Root Instrumentation*. Lippincott Williams &Wilkins. Philadelphia. Hal. 161.
10. Astrom AN & Rise J, 2001. *Socio-economic differences in patterns of health and oral health behaviour in 25-yearold Norwegians*. Clinical Oral Investigation, Vol.5, p. 122-128, ISSN 1436-3771.
11. Peter F, Fedi J, Vernino RA, & Gray JL, 2004. *The Periodontic Syllabus*. 4th ed. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC, p.59.

12. Hyman JJ & Reid BC, 2003. *Epidemiologic risk factors for periodontal attachment loss among adults in the United States*. Journal of Clinical Periodontology, Vol. 30, No.3, p. 230-237, ISSN 0303-6979.
13. Albandar JM, 2005. *Epidemiology and risk factors of periodontal disease*, Dental Clinics of North America, Vol.49, p. 517-532, ISSN 0011-8532.
14. Mizutani S. *et al.* 2012. *Effects of Self-Efficacy on Oral Health Behaviours and Gingival Health in University Students Aged 18- Or 19-Years-Old*. Journal of Clinical Periodontology vol. 19: 39.
15. Reddy S, 2011. *Essentials of Clinical Periodontology and Periodontics 3rd ed.* Jaypee Brothers Medical Publisher. New Delhi, India. p.244-246.
16. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). 2008. *Laporan Nasional. Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2007*. p. 130-2

