



**Jurnal Kesehatan Gigi 6 (2019) 19-25**

**JURNAL  
Kesehatan Gigi**

# Jurnal Kesehatan Gigi

p-ISSN: [2407-0866](http://dx.doi.org/10.24070/jkg.v6i1.2407-0866)

e-ISSN: [2621-3664](http://dx.doi.org/10.24070/jkg.v6i1.2621-3664)

<http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jkg/index>

## **PERIODONTAL CHART DAN PERIODONTAL RISK ASSESSMENT SEBAGAI BAHAN EVALUASI DAN EDUKASI PASIEN DENGAN PENYAKIT PERIODONTAL**

**I Komang Evan Wijaksana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Departemen Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia*

Corresponding author: I Komang Evan Wijaksana

Email: [i.komang.evan.wijaksana-2016@fkg.unair.ac.id](mailto:i.komang.evan.wijaksana-2016@fkg.unair.ac.id)

Received: March 21<sup>th</sup>, 2019; Revised: May 13<sup>th</sup>, 2019; Accepted: May 16<sup>th</sup>, 2019

### **ABSTRACT**

The development of science and technology in the field of periodontology in digital era has experienced quite rapid development. However, this development is not comparable with community's periodontal tissue health that is fairly high. Data from RISKESDAS 2018 shows the percentage of periodontitis cases in Indonesia is 74.1%. Periodontal disease is an oral disease that ranks first in the 2001 world record book record as the most common disease in humans. The high periodontal prevalence data can be due to lack of patient's knowledge of periodontal health or dental health practitioners who do not emphasize the importance of the health of periodontal tissue. The risk assessment of periodontal disease is still rarely done by dental health practitioners when compared with the assessment of the risk of dental caries. This article aims to introduce periodontal disease risk assessment methods and tools for dental health practitioners. Search for information on periodontal disease risk assessment methods and tools through PubMed with the keywords "periodontal charting" and "periodontal risk assessment". The periodontal disease risk assessment tool is chosen based on open access and free of charge. Periodontal charts and Periodontal Risk Assessment (PRA) are simple applications that can be used by all dental and oral health practitioners in explaining, evaluating and motivating patients with periodontal disorders. Periodontal chart and PRA can be used as material for evaluation and education of patient's periodontal tissue for dental health practitioners.

Keywords: Periodontal chart; Periodontal risk assessment; Edukasi Pasien; Penyakit Periodontal

### **Pendahuluan**

Penyakit periodontal merupakan penyakit rongga mulut yang menempati urutan pertama dalam catatan buku rekor dunia tahun 2001 sebagai penyakit yang paling sering dialami manusia (Tonneti *et al.*, 2017). Data penelitian *Global Burden of Disease* tahun 1990-2010 menunjukkan bahwa periodontitis berat (*severe periodontitis*) merupakan penyakit dengan prevalensi tertinggi

keenam (11,2%) dan diderita oleh sekitar 743 juta jiwa di dunia serta mengalami peningkatan prevalensi sebesar 57.3% dalam kurun waktu 10 tahun (Frencken *et al.*, 2017; Tonneti *et al.*, 2017). Secara global, kerugian akibat berkurangnya produktivitas karena periodontitis berat di perkirakan mencapai 53,99 juta Dolar Amerika per tahunnya (Listl *et al.*, 2015; Tonneti *et al.*, 2017).

Perkembangan pengetahuan mengenai penyakit periodontal terkait patogenesis, pemetaan

bakteri, dan pemahaman mengenai peran host dalam patogenesis penyakit serta klasifikasi penyakit periodontal telah banyak dipelajari. Hubungan antara penyakit periodontal dengan kelainan sistemik juga sudah banyak diteliti (Levin, 2016). Namun dibalik kemajuan pengetahuan akan penyakit periodontal, prevalensi dari periodontitis terutama di Indonesia masih terbilang tinggi. Data RISKESDAS 2018 menunjukkan persentase kasus periodontitis di Indonesia sebesar 74,1% (KEMENKES, 2018).

Terlepas dari kemajuan pengetahuan mengenai penyakit periodontal, banyak institusi maupun praktisi kesehatan gigi dan mulut yang lebih menekankan diagnosis, prosedur dan teknik, dan kompetensi yang terbatas pada keterampilan teknis dan mekanik. Penilaian risiko periodontal, pemantauan perkembangan penyakit, dan mendidik pasien tentang hubungan oral-sistemik mungkin diajarkan tetapi jarang ditekankan. Penilaian terhadap risiko penyakit periodontal masih jarang untuk dilakukan jika dibandingkan dengan penilaian risiko karies gigi (Levin, 2016).

Meningkatnya akses masyarakat terhadap materi terkait kesehatan gigi akibat perkembangan teknologi, selain mendatangkan manfaat dalam penyebaran informasi kesehatan gigi dan mulut juga memberikan dampak semakin kritisnya pasien dalam menerima setiap informasi kesehatan yang kita sampaikan. Oleh karena itu, perlu adanya penjelasan berbasis data dan bukti, baik dalam edukasi ataupun evaluasi hasil perawatan terhadap pasien dengan kelainan periodontal (Balanoff & Duval, 2008).

*Periodontal chart* dan *Periodontal Risk Assessment* (PRA) dapat menjadi sarana bukti untuk bisa meyakinkan pasien akan pentingnya perawatan periodontal serta memberikan gambaran akan hasil perawatan yang sudah dicapai oleh pasien tersebut. Kedua metode penilaian tersebut dapat memberikan gambaran akan tanda klinis kelainan periodontal serta pada PRA dapat memprediksi potensi terjadinya kelainan periodontal dengan memperhatikan faktor risiko seperti faktor sistemik dan faktor lingkungan (Lang & Tonetti, 2003; Kye *et al.*, 2012).

Pada artikel ini akan dibahas mengenai *Periodontal chart* dan *Periodontal Risk Assessment* (PRA) sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh praktisi kesehatan gigi dan mulut dalam menjelaskan, mengevaluasi maupun memotivasi pasien dengan kelainan periodontal.

## Metode Penelitian

Pencarian informasi mengenai metode dan alat penilaian risiko penyakit periodontal melalui PubMed dengan kata kunci “periodontal charting” dan “periodontal risk assessment”. Alat penilaian risiko penyakit periodontal di pilih berdasarkan akses terbuka dan bebas biaya.

## Hasil dan Pembahasan

### *Periodontal Chart*

*Periodontal chart* dapat membantu mencatat kondisi periodontal serta temuan lainnya terkait penyakit periodontal yang dapat mempermudah operator dalam memeriksa dan merekam kondisi pasien. *Periodontal chart* juga dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil perawatan dengan membandingkan hasil catatan pada setiap kunjungan perawatan. Dengan meningkatnya akses internet, penggunaan *periodontal chart* secara *online* dapat mempermudah praktisi kesehatan gigi untuk menilai kondisi periodontal pasien (Do *et al.*, 2019).

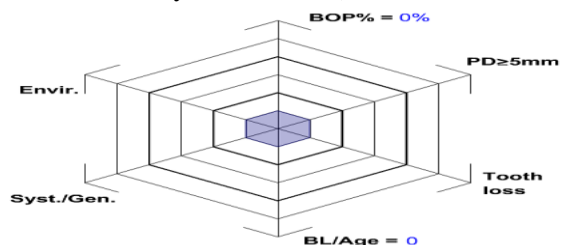
Pada *periodontal chart*, berbagai aspek klinis yang terkait dengan jaringan periodontal dapat dinilai dan memberikan gambaran berupa grafik dan angka sehingga dapat lebih mudah dipahami. Beberapa parameter yang dapat dicatat pada *periodontal chart* antara lain jumlah geligi yang ada dan gigi yang hilang, adanya perdarahan saat probing, plak, kalkulus, gigi tiruan implant, adanya keterlibatan furkasi, kegoyangan gigi serta terdapat kolom keterangan untuk tambahan catatan bila diperlukan (Do *et al.*, 2019; Kye *et al.*, 2012; Balanoff & Duval, 2008).

### *Periodontal Risk Assessment* (PRA)

*Periodontal Risk Assessment* (PRA) merupakan sistem yang dibentuk oleh Lang & Tonetti (2003) yang digunakan untuk menilai risiko penyakit periodontal pada fase *maintenance* (Fase IV) setelah perawatan aktif selesai dilakukan. PRA disusun berdasarkan grafik pentagonal multifaktorial (gambar 1) dengan mempertimbangkan faktor klinis, sistemik dan lingkungan untuk memprediksi kekambuhan dari penyakit periodontal. PRA tersusun atas 6 vektor faktor yaitu (1) persentase perdarahan saat *probing* (*Bleeding on Probing* (BoP)), (2) jumlah poket dengan kedalaman  $\geq 5$  mm, (3) jumlah gigi hilang

dari 28 gigi, (4) Persentase kehilangan tulang alveolar terhadap usia, (5) faktor predisposisi sistemik dan/atau genetik, dan (6) faktor lingkungan seperti kebiasaan merokok (Lang & Tonetti, 2003; Kye *et al.*, 2012).

Jumlah keseluruhan dari keenam faktor tersebut akan menghasilkan profil risiko total dari seorang penderita penyakit periodontal yang dapat diklasifikasikan menjadi pasien dengan risiko penyakit periodontal rendah, sedang dan berat. Pasien PRA rendah memiliki semua parameter dalam kategori risiko rendah atau - paling banyak - satu parameter dalam kategori risiko sedang. Seorang pasien PRA moderat memiliki setidaknya dua parameter dalam kategori sedang, tetapi paling banyak satu parameter dalam kategori berisiko tinggi. Pasien PRA tinggi memiliki setidaknya dua parameter dalam kategori risiko tinggi (Lang & Tonetti, 2003; Kye *et al.*, 2012).



Gambar 1. Vektor pentagonal dari *Periodontal Risk Assessment* (PRA)

### Persentase Perdarahan Saat Probing (*Bleeding on Probing* (BoP))

BoP merupakan parameter penting dalam penilaian peradangan jaringan periodontal. BoP merupakan tanda awal gingivitis dan mendahului tanda peradangan klinis secara visual seperti pembengkakan dan kemerahan. BoP dapat dinilai dengan tekanan dari periodontal probe. Tekanan probing untuk diterapkan pada jaringan (dasar sulkus/poket periodontal) ketika mengevaluasi BoP seharusnya tidak cukup untuk menciptakan trauma; melainkan hanya cukup untuk memicu perdarahan jaringan jika ada peningkatan kerapuhan pembuluh darah akibat peradangan. Faktor seperti dimensi probe, angulasi probe, dan tekanan yang diberikan, dapat mempengaruhi penilaian peradangan gingiva, sehingga sangat penting untuk menstandarisasi BoP sebagai hasil dari tingkat tekanan probe pada jaringan sekitar 0.25N (Do *et al.*, 2019).

Dalam menilai risiko perkembangan penyakit pasien, persentase BOP mencerminkan ringkasan kemampuan pasien untuk melakukan

kontrol plak yang tepat, respons inang pasien terhadap tantangan bakteri dan kepatuhan pasien, terutama ketika hanya beberapa poket periodontal tersisa setelah terapi periodontal aktif. Oleh karena itu, persentase BOP digunakan sebagai faktor risiko pertama dalam diagram PRA. Skala BoP pada vector bersifat kuadratik dengan nilai persentase 4, 9, 16, 25, 36 dan >49 menjadi nilai kritis pada vektor. Individu dengan persentase BOP rata-rata rendah (<10%) dapat dianggap sebagai pasien dengan risiko rendah untuk penyakit berulang, sementara pasien dengan persentase BOP rata-rata > 25% harus dianggap berisiko tinggi untuk kerusakan jaringan periodontal (Lang & Tonetti, 2003).

### Jumlah Poket Dengan Kedalaman $\geq 5$ mm

Penilaian sisa poket periodontal dengan kedalaman  $\geq 5$  mm dalam dapat menggambarkan tingkat keberhasilan perawatan periodontal yang diberikan. Dalam PRA, skala penilaian kedalaman poket menggunakan mode linier dengan persentase 2, 4, 6, 8, 10 dan  $\geq 12\%$  menjadi nilai kritis pada vektor. Individu dengan sisa poket  $\geq 5$  mm sebanyak 4 dapat dianggap sebagai pasien dengan risiko yang relatif rendah, sedangkan pasien dengan sisa poket  $\geq 5$  mm lebih dari 8 dapat dinilai sebagai individu dengan risiko tinggi untuk penyakit periodontal berulang (Lang & Tonetti, 2003).

### Jumlah Gigi Hilang dari 28 Gigi

Meskipun alasan kehilangan gigi mungkin tidak diketahui, jumlah gigi yang tersisa dalam suatu gigi mencerminkan fungsi geligi tersebut. Jika lebih dari 8 gigi dari total 28 gigi hilang, fungsi oral biasanya terganggu. Jumlah gigi yang hilang dari gigi-geligi tanpa menghitung gigi molar ketiga (28 gigi). Skala ini pada vektor menggunakan mode linier dengan persentase 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 menjadi nilai kritis pada vektor. Individu dengan kehilangan hingga 4 gigi dapat dianggap sebagai pasien dalam kategori risiko rendah, sementara pasien dengan lebih dari 8 gigi yang hilang dapat dianggap sebagai dalam kategori risiko tinggi (Lang & Tonetti, 2003).

### Persentase Kehilangan Tulang Alveolar Terhadap Usia

Perkiraan kehilangan tulang alveolar (*Bone loss* (BL)) dilakukan di regio posterior pada

radiografi periapikal, di mana area yang paling parah terkena dampak diperkirakan dalam persen dari panjang akar atau pada radiografi bitewing di mana area yang paling parah terkena diperkirakan dalam milimeter. Pada radiografi bitewing, satu milimeter dianggap sama dengan 10% kehilangan tulang. Persentasenya kemudian dibagi dengan usia pasien. Sebagai contoh, seorang pasien berusia 40 tahun dengan 20% kehilangan tulang di situs posterior yang paling parah akan mendapat skor  $BL/Umur = 0,5$ . Pasien 40 tahun lainnya dengan kehilangan tulang 50% di situs posterior yang terkena dampak terburuk akan mendapat skor  $BL/Umur = 1,25$ . Skala pada vektor dengan peningkatan 0,25 dari faktor  $BL / Umur$ , dengan 0,5 menjadi nilai kritis untuk membedakan antara risiko rendah dan sedang dan 1,0 menjadi batas dapat menimbulkan manifestasi berupa penyakit periodontal seperti diabetes mellitus yang tidak terkontrol, infeksi HIV, Ehlers–Danlos syndrome dan kelainan genetik lainnya (Hinrichs & Kotsakis, 2019)

### **Faktor Lingkungan (Kebiasaan Merokok)**

Konsumsi tembakau, terutama dalam bentuk merokok, mempengaruhi kerentanan dan hasil perawatan pasien dengan periodontitis kronis. Penjelasan klasik untuk pengamatan ini termasuk hubungan antara kebiasaan merokok dan kebersihan mulut yang buruk serta ketidaksadaran masalah kesehatan umum. Pasien non-perokok (*non-smokers* (NS)) dan mantan perokok (*former smokers* (FS); lebih dari 5 tahun sejak berhenti merokok) memiliki risiko yang relatif rendah untuk kambuhnya periodontitis. Perokok berat (*heavy smokers* (HS; merokok lebih dari satu bungkus per hari) pasti berisiko tinggi. Perokok sesekali (*Occasional smokers* (OS); <10 batang sehari) dan perokok sedang (*moderate smokers* (MS); 10-19 batang sehari) dapat dianggap berisiko sedang untuk pengembangan penyakit periodontal (Lang & Tonetti, 2003).

Periodontal chart dan PRA dapat diakses dengan mudah dan secara gratis pada laman website yang telah disediakan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Bern, Swiss. Untuk mengakses periodontal chart online (gambar 2)

nilai untuk risiko sedang dan tinggi (Lang & Tonetti, 2003).

### **Faktor Predisposisi Sistemik dan/atau Genetik**

Dalam menilai risiko pasien untuk perkembangan penyakit, faktor sistemik, jika diketahui, hanya dianggap sebagai indikator risiko kelima untuk penyakit berulang dalam diagram fungsional penilaian risiko. Dalam hal ini, area berisiko tinggi ditandai untuk vektor ini. Jika tidak diketahui atau tidak ada, faktor sistemik tidak diperhitungkan untuk evaluasi risiko secara keseluruhan (Lang & Tonetti, 2003). Berbagai penyakit sistemik dan genetik yang umumnya terkait dengan hematologi dan kelainan genetik

dapat mengakses link <http://www.periodontalchart-online.com/uk/index.asp> dan untuk PRA (gambar 3) dapat diakses melalui link <http://www.perio-tools.com/pr/en/index.asp>. Keseluruhan data dapat diakses dan disimpan dalam softfile berbentuk PDF. Dengan membandingkan hasil periodontal chart dan PRA antar kurun waktu, praktisi dibidang kesehatan gigi akan dapat mengevaluasi perkembangan dari kondisi periodontal pasiennya. Bagi pasien, dengan adanya gambaran nyata dari kondisi periodontalnya, serta penjelasan akan dampak yang mungkin terjadi maka dapat menjadi motivasi tambahan bagi pasien untuk semakin menjaga kesehatan rongga mulutnya. Adanya data periodontal chart dan PRA dapat menjadi tambahan data dalam rekam medis pasien dan dapat menjadi penunjang bilamana data rekam medis pasien dibutuhkan untuk proses hukum maupun forensik (Do *et al.*, 2019; Kye *et al.*, 2012; Lang & Tonetti, 2003).

### **Kesimpulan**

Periodontal chart dan PRA dapat menjadi materi evaluasi dan edukasi pada pasien mengenai kondisi periodontalnya. Praktisi kesehatan gigi perlu untuk rutin melakukan perekaman data pasien melalui Periodontal chart dan PRA, selain berfungsi memperkaya rekam medis, juga sebagai bahan evaluasi dan edukasi baik bagi praktisi kesehatan gigi maupun pasien.

# PERIODONTAL CHART

Date

Patient Last Name  First Name  Date Of Birth

Initial Exam  Reevaluation Clinician

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Mobility	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Implant																
Furcation																
Bleeding on Probing																
Plaque																
Gingival Margin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Probing Depth	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Buccal**

**Lingual**

**Buccal**

**Lingual**

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Gingival Margin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Probing Depth	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plaque																
Bleeding on Probing																
Furcation																
Note																

Mean Probing Depth = 0 mm    Mean Attachment Level = 0 mm    0% Plaque    0% Bleeding on Probing

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Note																
Furcation																
Bleeding on Probing																
Plaque																
Gingival Margin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Probing Depth	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Lingual**

**Buccal**

**Lingual**

**Buccal**

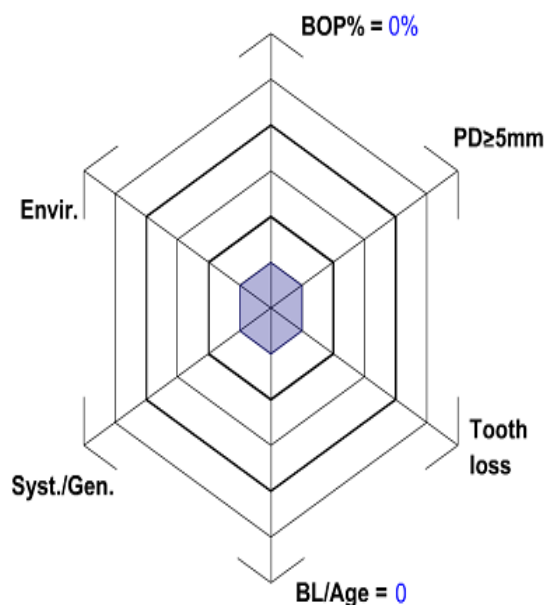
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Gingival Margin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Probing Depth	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plaque																
Bleeding on Probing																
Furcation																
Implant																
Mobility	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 2. Tampilan periodontal chart online

# Department of Periodontology

## Periodontal Risk Assessment

Patient Last Name  First  Date



Polygon surface: 2.598071

Periodontal Risk: **low**

Suggested Recall interval: **12 Months**

Age

Number of teeth and implants  (1 - 32)

Number of sites per tooth / implant  2  4  6

Number of BOP-pos. sites  of 64

Number of sites with PPD ≥ 5mm

Number of missing teeth

% Alveolar bone loss (estimated in % or 10% per 1mm)  %

Syst./Gen.  Yes  No

Envir.  Non smoker (NS)  
 Former smoker (FS)  
 Occasional smoker (OS)  
 Smoker (S)  
 Heavy smoker (HS)



Clinical Research Foundation  
Periodontal Risk Assessment V3.1  
October 30, 2009

design&program  
Christoph A. Ramseier  
christoph.ramseier@zmk.unibe.ch

Gambar 3. Tampilan *periodontal risk assessment online*

### Daftar Pustaka

- [1] Balanoff WL., Duval C, The Role of Technology in Periodontal Evaluation and Treatment Acceptance. *the Academy of Dental Therapeutics and Stomatology*. 2008; p:1-11
- [2] Do JH, Takei HH, Carranza FA, *Periodontal Examination and Diagnosis*. Book chapter in Newman and Carranza's Clinical Periodontology, 13<sup>th</sup> Ed. p: 390e1, 2019
- [3] Frencken JE., Sharma P, Stenhouse L, Green D, Lavery D, Dietrich T, Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis—a comprehensive review. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017; Vol.44 (18). p: S94–S105
- [4] Hinrichs JE, Kotsakis GA, *Classification of Diseases and Conditions Affecting the Periodontium*. Book chapter in Newman and Carranza's Clinical Periodontology 13<sup>th</sup> Ed. p: 69, 2019
- [5] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Laporan Nasional RISKESDAS*. p: 207, 2018
- [6] Kye W, Davidson R, Martin J, Engebretson S, Current status of periodontal risk Assessment. *J Evid Base Dent Pract*. 2012; Vol. 12(1). p:2-11
- [7] Lang NP, Tonetti MS, Periodontal Risk Assessment (PRA) for Patients in Supportive Periodontal Therapy (SPT). *Oral Health & Preventive Dentistry*. 2003; vol.1.p: S.7-16
- [8] Levin L, Periodontal Risk Assessment: A Call for Programs and Outcomes. *Journal of Dental Education*. 2016; Vol.80(12). p: 1391
- [9] Listl S, Galloway JS, Mossey PA, Marcenes W, Global Economic Impact of Dental Diseases. *Journal of Dental Research*. 2015; p: 1-7
- [10] Tonetti MS, Jepsen S, Jin ., Corgel JO, Impact of the Global Burden of Periodontal Diseases on Health, Nutrition and Wellbeing of Mankind: A Call for Global Action. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017; p: 1–7