

PLATELET RICH FIBRIN (PRF) ALTERNATIF PERAWATAN PERIODONTITIS KRONIS DI ERA JKN (INOVASI PELAYANAN BIDANG PERIODONSIA)

Nina Nilawati

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah Surabaya

Email: ninanilawati@gmail.com

Abstract

Pada kasus periodontitis berat dengan kedalaman poket lebih dari 5 mm, perawatannya adalah bedah flep dengan ditambahkan bubuk tulang untuk merangsang pertumbuhan tulang, dan pemakaian *membrane* periodontal. Harga bubuk tulang dan *membrane* yang relatif tinggi, menyebabkan penderita enggan untuk membelinya sehingga perawatan dilakukan tanpa tambahan bahan pengisi. Tanpa bahan pengisi atau bahan perangsang pertumbuhan atau regenerasi jaringan mengakibatkan perawatan periodontal tidak maksimal dan akhirnya gigi tanggal. Salah satu bahan yang mampu untuk merangsang faktor pertumbuhan adalah *platelet rich fibrin* (PRF), yaitu matriks yang mengandung banyak platelet dan sitokin leukosit. Melakukan inovasi pelayanan memakai *platelet rich fibrin* untuk mengurangi beban biaya pasien dan rumah sakit dengan memanfaatkan teknologi dan sumber daya manusia yang ada. Penelitian ini dilakukan pada pasien yang datang pada periode tahun 2021 sampai bulan April 2023 dengan indikasi bedah flep memakai PRF. Cara pembuatan PRF adalah: a) Ambil darah pasien 10 ml, dan masukkan dalam 3 tabung, b) Sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit, c) Pisahkan PRF dari komponen lain, d) PRF siap digunakan. Hasil perawatan dengan PRF, dari 90 pasien yang diberi PRF, 85 berhasil sembuh sedangkan 5 orang lainnya dianggap gagal karena tidak kontrol kembali sesuai instruksi. Hasil dari inovasi ini sangat dirasakan oleh pasien karena pasien dapat menerima perawatan secara maksimal sesuai dengan kasus dengan biaya lebih terjangkau, sementara pasien peserta JKN tanpa biaya tambahan. Dampak bagi rumah sakit mengurangi biaya bahan habis pakai. PRF dapat dipakai sebagai alternatif pengganti bahan perangsang pertumbuhan jaringan, dan inovasi ini mudah direplikasi oleh rumah sakit sejenis.

Kata Kunci: Periodontitis berat, Platelet rich fibrin (PRF), Inovasi perawatan periodontal

How to cite:	Nina Nilawati (2022) Platelet Rich Fibrin (PRF) Alternatif Perawatan Periodontitis Kronis di Era JKN (Inovasi Pelayanan Bidang Periodonsia), (7) 10. Doi: 10.36418/syntax-literate.v7i10.13368
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

Abstract

In cases of severe periodontitis with pocket depths greater than 5 mm, the treatment involves flap surgery with the addition of bone powder to stimulate bone growth and the use of a periodontal membrane. The relatively high cost of bone powder and the membrane discourages patients from purchasing them, leading to treatment being conducted without additional fillers. Without fillers or tissue growth stimulants, periodontal treatment is suboptimal, ultimately resulting in tooth loss. One of the materials capable of stimulating growth factors is platelet-rich fibrin (PRF), which is a matrix containing a high concentration of platelets and leukocyte cytokines. An innovation in service using platelet-rich fibrin is implemented to reduce the financial burden on patients and hospitals by leveraging existing technology and human resources. This research was conducted on patients who came in during the period from 2021 to April 2023 with an indication for flap surgery using PRF. The PRF preparation process is as follows: a) Collect 10 ml of the patient's blood and place it in three tubes, b) Centrifuge at 3000 rpm for 10 minutes, c) Separate the PRF from other components, d) PRF is ready for use. The results of treatment with PRF showed that out of 90 patients who received PRF, 85 experienced successful recovery, while the remaining 5 were considered failures due to non-compliance with follow-up instructions. This innovation greatly benefits patients as they can receive optimal treatment tailored to their cases at a more affordable cost, especially for participants in the National Health Insurance (JKN) without additional charges. Moreover, there is a cost-saving impact on hospitals by reducing the use of disposable materials. PRF can be used as an alternative to tissue growth stimulants, and this innovation can be easily replicated by similar hospitals.

Keywords: *Severe Periodontitis, Platelet Rich Fibrin (PRF), Periodontal Treatment Innovation*

Pendahuluan

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Haji Provinsi Jawa Timur adalah rumah sakit tipe B Pendidikan yang menjadi rujukan regional untuk pasien dari fasilitas kesehatan tingkat I. Sebagai rujukan regional, maka RSUD Haji harus mampu melayani semua kasus sesuai kelas rumah sakit. Di Instalasi Gigi dan Mulut, penyakit periodontal termasuk kasus yang banyak ditemui dan biasanya sudah dalam keadaan lanjut, sehingga membutuhkan perawatan yang lebih kompleks. Penyakit periodontal yang tidak ditangani dengan baik dapat mempengaruhi kesehatan umum, dan secara khusus akan menyebabkan tanggalnya gigi.

Kasus gigi goyang atau periodontitis dengan kedalaman poket lebih dari 5 mm, perawatan sesuai Panduan Praktik Klinik (PPK) adalah bedah flep dengan ditambahkan bubuk tulang untuk merangsang pertumbuhan tulang, dan pemakaian *membrane* periodontal untuk mempertahankan bubuk tulang agar tidak cepat teresorpsi^{1,2}. Penderita kelainan periodontal yang memerlukan bedah flep harus menambah biaya bahan bubuk tulang dan *membrane* periodontal. Harga yang relatif tinggi (harga terendah adalah Rp 1.200.000), penderita enggan untuk membelinya sehingga perawatan bedah flep tidak dilakukan.

Sebagai rumah sakit rujukan tingkat II, RSUD Haji telah bekerja sama dengan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan, dimana pasien yang ikut BPJS Kesehatan atau Peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dapat berobat ke RSUD Haji tanpa membayar dengan rujukan dari fasilitas kesehatan tingkat I. Demikian pula penderita kelainan periodontal dapat memanfaatkan fasilitas tersebut, tetapi untuk bahan bubuk tulang dan *membrane* periodontal yang perlu ditambahkan untuk merangsang pertumbuhan tulang yang rusak, pasien harus membeli sendiri. Karena harga yang relatif tinggi, menyebabkan penderita enggan untuk membelinya sehingga perawatan dilakukan tanpa tambahan bahan pengisi. Tanpa bahan pengisi atau bahan perangsang pertumbuhan atau regenerasi jaringan mengakibatkan perawatan periodontal tidak maksimal.

Perawatan periodontal bertujuan untuk meregenerasi jaringan lunak dan jaringan keras yang rusak karena adanya penyakit². Untuk itu diperlukan berbagai upaya agar terjadi regenerasi yang optimal. Salah satu bahan yang mampu untuk merangsang faktor pertumbuhan adalah *platelet rich fibrin* (PRF)^{3,4}. Menurut Thorat dkk (2011)⁵, penggunaan PRF pada bedah flep dapat mengurangi kedalaman poket, penambahan perlekatan dan menambah tulang baru pada tulang yang rusak. Demikian juga penelitian Chang dan Zhao (2011), menemukan pengurangan kedalaman poket setelah aplikasi PRF pada bedah flep⁶.

Salah satu bahan yang mampu untuk merangsang faktor pertumbuhan adalah *platelet rich fibrin* (PRF), yaitu matriks yang mengandung banyak platelet dan sitokin leukosit^{3,4,5,6}. PRF merupakan generasi kedua konsentrat platelet, mempunyai beberapa kelebihan yaitu lebih murah dikarenakan pembuatan yang lebih cepat dan mudah dibandingkan dengan *platelet rich plasma* (PRP)⁷, serta tidak mengandung campuran bahan kimia sehingga murni bersifat autologous karena tidak ditambah thrombin atau koagulan^{5,6,8}. PRF didapatkan dari darah pasien yang disentrifugasi dengan kecepatan dan waktu tertentu. PRF mempercepat penyembuhan luka karena polimerisasi lambat fibrinogen menjadi fibrin akan menghasilkan bentuk yang menguntungkan⁵.

Penggunaan PRF pada bedah flep dapat mengurangi kedalaman poket, penambahan perlekatan dan menambah tulang baru pada tulang yang rusak^{5,6}. PRF memiliki kemampuan untuk mempercepat penyembuhan jaringan lunak dan jaringan keras^{9,10,11,12}. Penulis juga telah melakukan penelitian pendahuluan dengan membandingkan efektifitas PRF dengan bubuk tulang pada periodontitis kronis yang memerlukan bedah flap, dengan hasil tidak ada perbedaan bermakna pada variabel perdarahan dan kedalaman poket.

PRF mempunyai kemampuan untuk meningkatkan regenerasi periodontal karena PRF melepas faktor pertumbuhan seperti *platelet derived growth factor* (PDGF) dan membentuk faktor pertumbuhan. PRF mempercepat penyembuhan luka karena polimerisasi lambat fibrinogen menjadi fibrin akan menghasilkan bentuk yang menguntungkan⁵. Berdasar penelitian yang lalu diketahui, PRF memiliki kemampuan untuk mempercepat penyembuhan jaringan lunak dan jaringan keras^{9,10,11,12}. Penulis juga telah melakukan penelitian pendahuluan dengan membandingkan efektifitas PRF

dengan bubuk tulang pada periodontitis kronis yang memerlukan bedah flap, dengan hasil tidak ada perbedaan bermakna pada variabel perdarahan dan kedalaman poket.

Inovasi ini mempunyai beberapa tujuan yang secara umum akan mengurangi beban biaya, dengan memanfaatkan teknologi dan sumber daya manusia yang telah dipunyai oleh RSUD Haji Provinsi Jawa Timur. Tujuan khusus inovasi adalah: a) agar dokter gigi khususnya periodontis dapat meningkatkan kualitas pelayanan secara profesional, b) agar pasien umum terbantu dengan biaya lebih terjangkau, c) agar pasien JKN tidak perlu menambah biaya untuk pembelian bahan perangsang pertumbuhan jaringan, d) agar rumah sakit dapat menekan biaya untuk pembelian bahan perangsang pertumbuhan jaringan, e) agar alat di laboratorium patologi klinik termanfaatkan secara maksimal

Inovasi ini bermanfaat dari beberapa segi yaitu: a) bagi dokter gigi: meningkatkan kualitas pelayanan secara profesional, b) bagi pasien umum: meningkatkan kualitas layanan dan mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk perawatan penyakit periodontal, c) bagi pasien dengan JKN: mendapat pelayanan tanpa menambah biaya untuk pembelian bahan perangsang pertumbuhan jaringan, d) bagi rumah sakit: mengurangi atau menekan biaya bahan habis pakai, e) bagi laboratorium patologi klinik, dapat memanfaatkan pemakaian alat secara maksimal dan memungkinkan adanya pemasukan dana dari hasil pemeriksaan pasien umum.

Metode Penelitian

Inovasi dilakukan dengan cara memakai alternatif bahan perangsang pertumbuhan yang diambil dari darah pasien sendiri, yaitu dengan memproses darah pasien untuk diambil PRF nya. Pembuatan PRF dilakukan di Laboratorium klinik RSUD Haji dengan prosedur sangat sederhana yaitu:

1. Ambil darah pasien 10 ml, dan masukkan dalam 3 tabung,
2. Sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit,
3. Pisahkan PRF dari komponen lain,
4. PRF siap digunakan (Lihat Gambar 1)



Gambar 1. Proses pembuatan PRF

Platelet Rich Fibrin (PRF) Alternatif Perawatan Periodontitis Kronis di Era JKN (Inovasi Pelayanan Bidang Periodonsia)

dimulai dengan pengambilan darah sebanyak 9 ml, kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit, sehingga terjadi koagulasi. Darah yang telah disentrifugasi menghasilkan 3 lapisan. Lapisan atas adalah *acellular plasma* (PPP), bagian tengah adalah *fibrin clot* (PRF) dan bagian dasar tabung adalah *red corpuscules* (RBC)¹³.

Hasil dan Pembahasan

Target dari inovasi yang dilakukan adalah pasien peserta JKN dengan kasus periodontitis kronis yang memerlukan bahan perangsang pertumbuhan, bisa mendapatkan perawatan tanpa menambah biaya untuk pembelian bahan. Target ini telah terpenuhi, karena saat ini di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur telah tersedia layanan tersebut, baik untuk pasien peserta JKN maupun pasien umum.

Pada kurun waktu tahun 2020 sampai April 2023, pasien periodontitis kronis di RSUD Haji berjumlah 1596 orang, dimana 89 orang diantaranya memerlukan bedah flep. Dari 89 orang yang dilakukan bedah flep dan diberi tambahan PRF, 85 orang melakukan kontrol dan terjadi perbaikan yaitu berkurangnya poket dan tidak ada perdarahan, sedangkan 4 orang sisanya tidak melakukan kontrol sehingga dianggap perawatan tidak berhasil. (Lihat Tabel)

Dari total pasien gigi dan mulut tahun 2020 sampai akhir bulan April 2023 yang datang ke poli gigi RSUD Haji dengan periodontitis kronis sebanyak 31,6%.

Tabel 2
Jumlah Pasien Periodontitis Dengan Perawatan Bedah FLEP dan PRF

No	Tahun	Σ Pasien Gigi		Indikasi FLEP+GRAFT	Dirawat FLEP+ PRF	Sembuh	%
		Dx.Lain	Periodont				
1.	2020*	915	370	10	10	9	90
2.	2021*	1.339	391	30	30	28	93
3.	2022	1.879	620	36	36	35	97
4.	s/d Apr 2023	1.050	215	13	13	13	100
Total		5.050	1.596	89	89	85	95

Pembahasan

Sebelum dilakukan inovasi perawatan bedah flep pada pasien JKN tidak pernah dilakukan, karena hambatan biaya dan regulasi. Pada awal inovasi tahun 2020, hambatan yang ditemui adalah tidak adanya standar prosedur operasional (SPO) pembuatan PRF beserta tarif. Pada tahun 2021 telah dilakukan penelitian pendahuluan untuk melihat efektivitas PRF dalam menggantikan bubuk tulang pada kasus periodontitis kronis dengan hasil bahwa tidak ada perbedaan bermakna. Dengan demikian PRF bisa digunakan sebagai alternatif pengganti bahan bubuk tulang. Pada tahun 2022, setelah dilakukan koordinasi terus menerus dengan bidang pelayanan

medik, tim tarif beserta laboratorium klinik maka besaran tarif sudah bisa ditentukan yaitu sebesar Rp. 33.000,00 (Tiga puluh ribu rupiah), demikian juga SPO cara pembuatan PRF sudah diwujudkan. Dengan demikian semua pasien yang memerlukan bedah flep mempunyai alternatif pengganti bubuk tulang dan membran dengan biaya terjangkau. Pasien peserta JKN yang di rawat inap dan dilakukan bedah flep dapat memanfaatkan layanan PRF tanpa biaya tambahan, tetapi untuk pasien rawat jalan belum dapat diakomodasi dan harus menambah biaya.

Pada tahun 2023 pasien peserta JKN tidak perlu menambah biaya, karena pembuatan PRF telah masuk dalam paket bedah flep yang bisa dilakukan di rawat jalan. Sosialisasi internal tentang fungsi dan cara pembuatan PRF telah dilakukan ke unit terkait di RSUD Haji, karena PRF dapat dimanfaatkan di bidang lain yang memerlukan pertumbuhan jaringan. Panduan Praktik Klinik (PPK) dan *Clinical pathway* (CP) atau alur pasien untuk periodontitis kronis dengan bedah flep dan PRF telah diberlakukan di RSUD Haji.

Dampak dari inovasi, sangat dirasakan oleh pasien karena dapat menerima perawatan secara maksimal sesuai dengan kasus dengan biaya lebih terjangkau, sementara pasien peserta JKN tanpa biaya tambahan. Dampak bagi rumah sakit mengurangi biaya bahan habis pakai. Tantangan dari inovasi ini adalah, perlunya melakukan beberapa penelitian lain terkait PRF untuk mengetahui efektifitas PRF dalam menggantikan bahan perangsang pertumbuhan dan regenerasi jaringan lunak dan jaringan keras untuk kasus lain.

Hasil inovasi tentang penggunaan PRF dalam perawatan periodontitis kronis di RSUD Haji akan disosialisasikan melalui podcast dan seminar. Cara pembuatan PRF akan dilakukan melalui workshop, sehingga inovasi ini dapat di replikasi oleh pihak terkait, terutama rumah sakit umum daerah dan rumah sakit swasta yang bekerjasama dengan BPJS, serta Puskesmas. Untuk pengembangan inovasi, tahun 2024 akan dilakukan penelitian laboratorium untuk mengetahui berapa kecepatan dan lama putaran darah untuk menghasilkan PRF yang terbaik sesuai faktor pertumbuhan jaringan yang diinginkan.

Sebagai tenaga kesehatan yang profesional, terlebih bekerja di rumah sakit pendidikan, maka tenaga kesehatan harus terus belajar, agar pasien mendapatkan pelayanan terbaik sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sepanjang hal tersebut memungkinkan dilaksanakan terutama terkait sarana dan prasarana yang dimiliki RSUD Haji, maka dengan pengetahuan tersebut dapat dijadikan inovasi dalam melayani pasien. Dengan melakukan inovasi pelayanan, tenaga kesehatan akan bangga melayani. Inovasi disosialisasikan kepada unit pelayanan lain seperti klinik bedah plastik, klinik kulit dan kelamin, klinik telinga hidung tenggorokan (THT), atau klinik lainnya. Sosialisasi juga diluar RSUD Haji, melalui sosial media RSUD Haji Prov. Jawa Timur dan sosial media pribadi <http://www.youtube.com@dr.ninaniaperiodontist5943>.

Kesimpulan

Inovasi ini berhasil memanfaatkan PRF sebagai alternatif pengganti bubuk tulang dalam merangsang pertumbuhan jaringan, yaitu kini tersedia bagi peserta JKN maupun pasien umum. Dari tahun 2020 hingga April 2023, sebanyak 1.596 pasien periodontitis kronis diterapi, dengan 85 dari 89 pasien yang menjalani bedah flep dengan tambahan PRF melakukan pemantauan dan mengalami perbaikan signifikan dalam kondisi mereka. Dampak dari inovasi ini sangat luar biasa, memberikan manfaat bagi pasien dengan penyediaan perawatan yang terjangkau dan optimal, serta mengurangi biaya rumah sakit untuk bahan habis pakai. Tantangan penelitian mendatang mencakup penilaian efektivitas PRF dalam berbagai kasus. Hasil inovasi ini akan disosialisasikan melalui podcast dan seminar, dengan penyelenggaraan workshop untuk persiapan PRF guna memfasilitasi replikasi. Tenaga kesehatan didorong untuk terus belajar dan berinovasi untuk memberikan perawatan terbaik, dengan potensi aplikasi lebih luas dalam berbagai bidang medis. Promosi eksternal akan dilakukan melalui saluran media sosial RSUD Haji dan akun media sosial pribadi.

BIBLIOGRAFI

- Nilawati dkk. 2020. Panduan Praktik Klinik Periodonsia. Ikatan Periodonsia Indonesia
- Carranza FA, Takei HH. *Rationale for periodontal treatment*. In: Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, editors. *Carranzas Clinical Periodontology*. 10th ed. India: Saunders Elsevier, 2016: 630-35.
- Kumar RV, Shubashini N. *Platelet Rich Fibrin: A New Paradigm in Periodontal Regeneration*. *Cell Tissue Band* (2013) 14: 453-63.
- Fikret T, Demiralp B. *Platelet rich plasma: A promising innovation in dentistry*. *J Can Dent Assoc*. 2013; 3(1): 664-673.
- Thorat M, Pradeep AR, Pallavi B. *Clinical effect of autologous platelet rich fibrin in the treatment of infrabony defects: a controlled clinical trial*. *J Clinical Periodontol*. (2011); 38: 925-32.
- Chang Y. dan Zhao JH. *Effect of platelet rich fibrin on human periodontal ligament fibroblast and application for periodontal infrabony defect*. *Australian Dental Journal*. (2013) 56: 365-71.
- Chandran P, Sidavas A. *Platelet rich fibrin: Its role in periodontal regeneration*. *The Saudi Journal for Dental Research*. 2013; 12(2): 16-32.
- Sunitha Raja V MNE. *Platelet-rich fibrin: Evolution of a second-generation platelet concentrate*. *Indian J Dent Res*. 2008; 19(1): 42-46.
- Toffler M, Toscano N, Holtzclaw D, Del Corso M, Ehrenfest D. *Introducing Choukrouns Platelet Rich Fibrin (PRF) to the Reconstructive Surgery Milieu*. *The Journal Implant and Advanced Clinical Dentistry*. 2009; 1(6): 21-32.
- Pluemsakunthai W, Kuroda S, Shimokawa H, Kasugai S. *A basic analysis of platelet rich fibrin distribution and release of platelet derived growth factor-BB*. *Tokyo Dental and Medical University*, 2013; 33(3): 164-172.
- Jancovic S, Klokkevold P, Dimitrijevic B, Kenney B, Camargo P. *Use of platelet rich fibrin membrane following treatment of gingival recession: a randomized clinical trial*. *Int J Periodontics and Restorative Dent*. 2012; 32(2): 41-50.
- Naik B, Karunakar P, Jayadev M, Marshal VR. *Role of Platelet rich fibrin in wound healing: A critical review*. *Journal of Conservative Dentistry* (2013); 16:

Copyright holder:
Nina Nilawati (2022)

First publication right:
Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

