

## Systematic Review

# THE EFFECTIVENESS OF PLATELET RICH FIBRIN, CONNECTIVE TISSUE GRAFT AND THEIR COMBINATION IN THE CLOSURE OF GINGIVAL RECESSION: A SYSTEMATIC REVIEW

<sup>1</sup>Dian Anggraini, <sup>2</sup>Irma Ervina, <sup>2</sup>Aini Hariyani Nasution

<sup>1</sup>Specialist Program Periodontia, Faculty of Dentistry, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

<sup>2</sup>Department of Periodontia, Faculty of Dentistry, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

Received date: November 10, 2023 Accepted date: February 21, 2024 Published date: April 23, 2024

## KEYWORDS

Connective Tissue Graft, platelet rich fibrin, gingival recession



DOI : 10.46862/interdental.v20i1.7866

## ABSTRACT

**Introduction:** Connective Tissue Graft (CTG) is one of the techniques in gingival recession treatment, but considering the morbidity of using CTG, biomaterials such as Platelet Rich Fibrin (PRF) can be an alternative in gingival recession closure treatment. This systematic review aims to compare and evaluate the use of PRF, CTG and their combination in gingival recession closure.

**Review:** An electronic literature search in Medline (PubMed), Google Scholar, and Elsevier (Scencedirect) was conducted to identify Randomized Clinical Trial (RCT) reporting on the treatment of gingival recession using PRF, CTG or a combination of both from 2018 to 2023 in English. This systematic review was conducted following the Preferred Reporting Items for Systematic review (PRISMA) guidelines. The parameters assessed in the RCTs were: recession depth (RD), clinical attachment level (CAL), keratinized gingival width and height (KTW, KTH), probing depth (PD), gingival thickness (GT) and patient discomfort after surgery assessed by VAS (Visual Analog Scale). Based on the 1,152 articles retrieved, there were only five RCTs eligible for systematic review. Four articles compared the use of PRF with CTG, and one article compared the use of CTG with the combination of CTG + PRF in gingival recession closure.

**Conclusion:** The use of PRF, CTG, and a combination of both were effective in closing gingival recession. The use of CTG gave better results in increasing gingival thickness and keratinized gingival width compared to the use of PRF, but the combination of CTG and PRF gave significant results in keratinized gingival height and decreasing recession depth compared to the use of CTG alone. Thus, the combination of CTG and PRF may be a more promising gingival recession closure treatment option.

## Corresponding Author:

Irma Ervina

Department of Periodontia, Faculty of Dentistry  
Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia  
e-mail address: [irma.ervina@usu.ac.id](mailto:irma.ervina@usu.ac.id)

**How to cite this article:** Anggraini D, Ervina I, Nasution AH. (2024). THE EFFECTIVENESS OF PLATELET RICH FIBRIN, CONNECTIVE TISSUE GRAFT AND THEIR COMBINATION IN THE CLOSURE OF GINGIVAL RECESSION: A SYSTEMATIC REVIEW. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi* 20(1), 67-75. DOI: 10.46862/interdental.v20i1.7866

Copyright: ©2024 **Dian Anggraini** This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. Authors hold the copyright without restrictions and retain publishing rights without restrictions.

# EFEKTIVITAS PLATELET RICH FIBRIN, CONNECTIVE TISSUE GRAFT DAN KOMBINASI KEDUANYA DALAM PENUTUPAN RESESI GINGIVA : TINJAUAN SISTEMATIS

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Connective Tissue Graft (CTG) merupakan salah satu teknik dalam perawatan resesi gingiva, namun mempertimbangkan morbiditas dari penggunaan CTG, biomaterial seperti Platelet Rich Fibrin (PRF) dapat menjadi alternatif dalam perawatan penutupan resesi gingiva. Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk membandingkan dan mengevaluasi penggunaan PRF, CTG dan kombinasi keduanya dalam penutupan resesi gingiva.

**Tinjauan:** Pencarian literatur elektronik di Medline (PubMed), Google Scholar, dan Elsevier (Scencedirect) dilakukan untuk mengidentifikasi Randomized Clinical Trial (RCT) yang melaporkan tentang perawatan resesi gingiva menggunakan PRF, CTG atau kombinasi keduanya dari tahun 2018 sampai 2023 dalam bahasa Inggris. Peninjauan sistematis ini dilakukan mengikuti panduan Preferred Reporting Items for Systematic review (PRISMA). Parameter yang dinilai pada RCT tersebut adalah: kedalaman resesi (RD), tingkat perlekatan klinis (CAL), lebar dan tinggi gingiva berkeratin (KTW, KTH), kedalaman probing (PD), ketebalan gingiva (GT) dan ketidaknyamanan pasien setelah bedah yang dinilai dengan VAS (Visual Analog Scale). Berdasarkan 1.152 artikel yang diperoleh, hanya ada lima RCT yang memenuhi syarat untuk tinjauan sistematis. Empat artikel membandingkan penggunaan PRF dengan CTG, dan satu artikel membandingkan penggunaan CTG dengan kombinasi CTG + PRF pada penutupan resesi gingiva.

**Simpulan:** Penggunaan PRF, CTG, dan kombinasi dari keduanya efektif dalam penutupan resesi gingiva. Penggunaan CTG memberikan hasil yang lebih baik pada peningkatan ketebalan gingiva dan lebar gingiva berkeratin dibandingkan dengan penggunaan PRF, namun kombinasi CTG dan PRF memberikan hasil yang signifikan pada tinggi gingiva berkeratin dan penurunan kedalaman resesi dibandingkan dengan penggunaan CTG saja. Sehingga kombinasi CTG dan PRF dapat menjadi pilihan perawatan penutupan resesi gingiva yang lebih menjanjikan.

**KATA KUNCI:** *Connective Tissue Graft, platelet rich fibrin, resesi gingiva*

## PENDAHULUAN

Resesi gingiva adalah migrasi margin gingiva ke arah apikal melebihi batas semento enamel dan menyebabkan terpaparnya permukaan akar gigi.<sup>1</sup> Ada berbagai faktor etiologi dan predisposisi yang berhubungan dengan resesi gingiva, termasuk teknik menyikat gigi, lesi servikal non-karies dan karies, malposisi gigi dan frenulum yang berlebihan.<sup>1,2</sup> Selain menyebabkan estetika yang terganggu, resesi gingiva juga menghasilkan berbagai masalah lain seperti hipersensitivitas akar, insiden karies akar yang lebih tinggi dan berkurangnya kontrol plak, sehingga memerlukan perawatan.<sup>3,4</sup>

Tujuan dari bedah periodontal tidak hanya untuk menutup akar secara sempurna dan dapat diprediksi tetapi juga untuk mengembangkan teknik minimal invasif yang mendukung penyembuhan cepat, ketidaknyamanan pasca operasi yang lebih sedikit dan kepuasan pasien yang lebih besar.<sup>5</sup> Dalam 30 tahun terakhir, berbagai prosedur pembedahan telah digunakan dalam penutupan resesi gingiva, termasuk *Lateral Position Flap (LPF)*, *Free*

*Gingival Graft (FGG)*, *coronally advanced flap (CAF)*, *connective tissue graft (CTG)*, dan *guided tissue regeneration* dengan membran, matriks dermal aselular, *platelet rich plasma (PRP)*, dan *platelet rich fibrin (PRF)* dalam kombinasi dengan CAF.<sup>6,7,8</sup>

Standar emas dalam perawatan resesi gingiva adalah CAF dikombinasikan dengan CTG.<sup>9,10</sup> Meskipun CAF adalah metode perawatan resesi gingiva yang dapat diprediksi dan CTG dapat meningkatkan kemungkinan Complete Root Coverage (CRC), hasil CRC yang tidak konsisten (18,1% hingga 86,7%) dan regenerasi terbatas dari kehilangan perlekatan dilaporkan setelah penggunaan CAF+CTG.<sup>11</sup> Selain itu pengambilan cangkok dalam jumlah yang cukup pada CTG dapat menjadi tantangan terutama bila individu memiliki biotipe jaringan palatal yang tipis.<sup>12,13</sup> CTG juga memerlukan tempat bedah kedua sehingga meningkatkan morbiditas pada pasien.<sup>14</sup> Oleh karena itu, banyak bahan yang mampu menstimulasi regenerasi jaringan yang telah diajukan untuk meningkatkan hasil, guna memperoleh hasil penyembuhan terbaik.<sup>10</sup>

Penggunaan plasma yang kaya akan *Growth Factor* untuk regenerasi jaringan pada *Periodontal Plastic Surgery* banyak diusulkan.<sup>10,15</sup> PRF adalah konsentrat generasi kedua dan memiliki prosedur yang lebih sederhana dibanding konsentrat trombosit lainnya, dimana tidak memerlukan antikoagulan.<sup>16</sup> Trombin darah dimasukkan dalam tabung kaca kering atau tabung plastik berlapis kaca lalu segera disentrifugasi, dan bekuan fibrin akan terbentuk di tengah tabung.<sup>17,18</sup> PRF memiliki efek proliferasi pada berbagai jenis sel seperti sel pulpa gigi, osteoblas, fibroblas ligamen gingiva dan periodontal, prekeratinosit dermal, dan preadipocytes.<sup>19</sup> PRF juga dianggap sebagai biomaterial yang mempercepat penyembuhan dan digunakan untuk meningkatkan regenerasi tulang dan jaringan lunak.<sup>19,20</sup>

**TINJAUAN**

Pencarian tinjauan sistematis dilakukan sesuai dengan pedoman PRISMA dalam pencarian uji klinis yang diterbitkan antara tahun 2018-2023. Pencarian literatur elektronik dan manual dilakukan secara independen oleh penulis di beberapa database, termasuk *Medline (PubMed)*, *Google Scholar*, dan *Elsevier (Scienccdirect)*. Data dicari menggunakan kombinasi berbeda dari kata kunci berikut: *Platelet Rich Fibrin, Connective Tissue*

*Graft, Resesi Gingiva*, Judul dan abstrak adalah yang pertama dianalisis, diikuti dengan pemilihan artikel lengkap untuk ditinjau dan dianalisis dengan cermat sesuai dengan kriteria kelayakan.

Menurut panduan PRISMA, sebuah pertanyaan khusus dibuat sesuai dengan prinsip PICO (peserta, intervensi, perbandingan, hasil).<sup>21</sup> P (peserta): penting bagi peserta untuk memiliki setidaknya dua resesi gingiva Kelas I Miller dan / atau Kelas II Miller; I (intervensi) – perawatan resesi gingiva dengan CTG dan PRF; C (perbandingan) – intervensi kontrol adalah perawatan penutupan resesi gingiva dengan CTG; O (hasil) – CAL, PD, KTW, KTH, GT, VAS setelah perawatan resesi gingiva.

Studi terpilih diterbitkan dalam bahasa Inggris dan tidak lebih dari 5 tahun, menggambarkan studi in vivo yang mengevaluasi efek komparatif CTG dengan PRF dan kombinasi keduanya, periode tindak lanjut hingga 7 bulan. Semua laporan kasus, studi hewan dan in vitro dikeluarkan. Publikasi yang memenuhi kriteria inklusi ditarik ke kumpulan studi analisis kualitatif. Dari sini, publikasi yang memenuhi kriteria penilaian kualitatif dipilih ke dalam tinjauan pustaka ini.

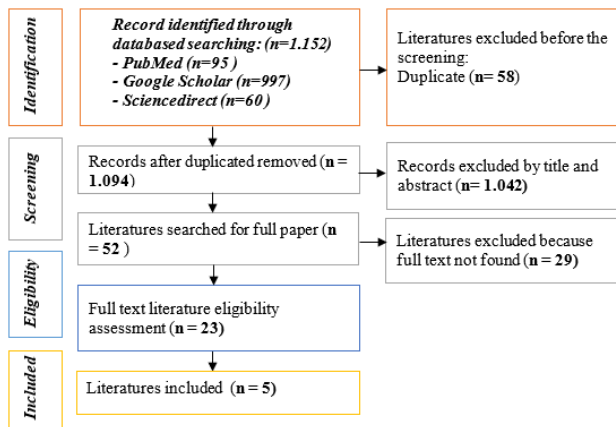
Kualitas uji klinis acak terpilih (RCT) dinilai menggunakan *Cochrane Risk of Bias Tool* (Tabel 1).

Tabel 1. Penilaian kualitas menggunakan Cochrane Risk of Bias Tool termasuk RCT dalam tinjauan sistematis

Study	Selection bias		Performance bias	Detection bias	Attrition bias	Reporting bias	Overall judgement
	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	
Culhaoglu. R. et al	+	+	+	+	+	+	+
Tavakoli. M. et al	+	+	+	?	+	+	+
Garzon. H. et al	+	+	?	?	?	?	?
Collins. J. et al	+	+	+	?	?	?	?
Turer. O. et al	+	+	+	+	+	+	+

Strategi pencarian awal didapatkan 1.152 artikel, setelah evaluasi pertama, duplikat diidentifikasi dan dikeluarkan. Setelah penyaringan, 23 artikel potensial dipilih untuk artikel lengkap, dan 6 dikeluarkan karena mereka tidak memiliki setidaknya satu kriteria inklusi yang diperlukan. Proses pencarian dan pemilihan artikel ditunjukkan pada Gambar 1.

Lima uji klinis acak dimasukkan dalam tinjauan sistematis ini. Jumlah peserta penelitian berkisar antara 7 hingga 84 dengan rentang usia antara 18 hingga 52 tahun. 3 artikel dengan multiple resesi gingiva, dan 2 artikel dengan resesi tunggal. Resesi dirawat baik di mandibula dan maksila.



Gambar 1. PRISMA flowchart untuk pemilihan studi

Gambar 1 menunjukkan proses pencarian untuk pemilihan studi yang disertakan. Pencarian awal memberikan total 1.094 artikel setelah penghapusan duplikat. Kemudian, 1.042 artikel disaring berdasarkan judul dan abstrak. Penilaian teks lengkap dilakukan pada 52 artikel. Selanjutnya 47 artikel dikeluarkan, karena desain studi, teknik, penggunaan *growth factor* yang

terkonsentrasi bukan PRF, atau data lengkap tidak dilaporkan. Oleh karena itu, 5 artikel dimasukkan dalam tinjauan sistematis ini.

Karakteristik dari studi yang disertakan disajikan pada Tabel 2. Lima RCT (tiga dengan desain paralel dan 2 dengan desain *split mouth*) dimasukkan. Jumlah peserta dalam studi berkisar antara 7 sampai 84, dengan usia 18 sampai 52 tahun. Sebanyak 326 reseksi gingiva dirawat. Semua studi berfokus pada reseksi Miller kelas I atau II, baik reseksi tunggal maupun multipel. Pada seluruh studi, peserta dalam studi tidak merokok.

Dua penelitian menganalisis hanya gigi dari regio mandibula anterior, tiga penelitian menganalisis pada mandibula dan maksila anterior. Periode tindak lanjut berkisar antara 1 bulan hingga 7 bulan (rata-rata 6 bulan). Sebagian besar artikel meneliti CAF/PRF sebagai kelompok uji, sedangkan kelompok kontrol menggunakan CAF/CTG. Satu studi membandingkan CAF/CTG dengan CAF/CTG/PRF.

Tabel 2. Karakteristik studi yang disertakan

Peneliti	Desain studi	Umur (tahun)	Wanita	Pria	Jumlah pasien	Kelompok uji	Kelompok kontrol	Tipe dan lokasi reseksi	Waktu pencatatan data
Culhaoglu. R. et al	Paralel	21-52	12	10	22	PRF+CAL	CTG+CAF	Multipel Maksila & mandibula	Baseline, 1, 3 dan 6 bulan
Tavakoli. M. et al	Paralel	<42	14	10	24	PRF+CAL	CTG+CAF	Tunggal Mandibula	Baseline, 1, 3 dan 6 bulan
Garzon. H. et al	Split mouth	>18	4	3	7	PRF+CAL	CTG+CAF	Tunggal Mandibula	Baseline dan 45 hari
Collins. J. et al	Split mouth	>18	5	5	10	PRF+CAL	CTG+CAF	Multipel Maksila & mandibula	Baseline, 6 minggu, 28 minggu
Turer. O. et al	Paralel	>19	35	37	72	CTG+CAF	PRF+CTG+CAF	Tunggal Maksila & mandibula	Baseline dan 6 bulan

Dua studi menggunakan CAF dengan elevasi split full thickness flap, satu studi dengan split thickness flap, dan dua studi tidak menjelaskan mengenai protokol bedah. Protokol produksi membran PRF bervariasi. Pada sebagian besar penelitian, darah intravena dikumpulkan dalam tabung plastik berlapis kaca 10 mL tanpa

antikoagulan dan segera disentrifugasi sebelum bedah. Seluruh PRF yang akan digunakan pada studi merupakan kelompok uji (Tabel 3).

Dalam semua studi kelompok kontrol, jaringan pada palatal dipilih sebagai area donor. Ketebalan CTG berkisar dari 1 mm hingga 2 mm. (Tabel 4)

Tabel 3. Paramater periodontal pada kelompok PRF

Studi	Klasifikasi Miller	Prosedur	Parameter periodontal dari awal (baseline) hingga 6 bulan					Metode persiapan PRF		
			RD	CAL	KTW	KTH	PD	GT	Volume (ml)	Kecepatan sentrifugasi (rpm)xwaktu (menit)
Culhaoglu. R. et al	1 dan 2	CAF+PRF	2.71±0.70	4.10±1.03	-	4.43±1.21	1.45±0.25	1.75±0.35	10	2.700x12
			1.67±0.64 (p<0.05)	2.86±0.74 (p<0.05)		4.86±0.96 (p<0.05)	1.25±0.18 (p>0.05)	1.86±0.449 (p<0.05)		
Tavakoli. M. et al	1 dan 2	CAF+PRF	-	4.0±1.74	2.69±1.40	-	1.03±0.67	-	10	2.700x12
				1.81±1.12 (p>0.05)	3.13±1.4 (p>0.05)		0.94±0.43 (p>0.05)			
Garzon. H. et al	1	CAF+PRF	3.00±1.58	-	1.12 ± 0.22 (baseline)	-	1.38 ± 0.65 (baseline)	-	10	3.000x10
Collins. J. et al	1 dan 2	CAF+PRF	3.00±1.63	-	-	-	-	80% tebal, 20% tipis (p>0.05)	10	2.700x12
Turer. O. et al	1 dan 2	CAF+PRF+CTG	3.9±0.8	5.4±0.9	-	2.0±1.3	1.50±0.50	0.8±0.3	10	700x3
			0.1±0.3 (p=0.05)	1.5±0.6 (p>0.05)		4.8±1.2 (p<0.05)	1.35±0.48 (p>0.05)	1.7±0.6 (p>0.05)		

Tabel 4. Parameter periodontal pada kelompok CTG

Studi	Klasifikasi Miller	Prosedur	Parameter periodontal dari awal (baseline) hingga 6 bulan					Metode persiapan CTG		
			RD	CAL	KTW	KTH	PD	GT	Ketebalan (mm)	Tempat donor
Culhaoglu. R. et al	1 dan 2	CAF+CTG	2.64±0.57	3.88±0.80	-	3.05±0.86	1.31±0.28	1.61±0.49	1	Palatum
			0.52±0.51 (p>0.05)	1.57±0.71 (p<0.05)		5.29±1.01 (p<0.05)	1.17±0.20 (p>0.05)	2.35±1.02 (p<0.05)		
Tavakoli. M. et al	1 dan 2	CAF+CTG	-	4.52±1.51	2.75±0.88	-	1.09±0.29	-	1	palatum
				1.56±1.19 (p>0.05)	1.16±1.19 (p>0.05)		1.02±0.30 (p>0.05)			
Garzon. H. et al	1	CAF+CTG	3.00±1.58	-	1.27 ± 0.44 (baseline)	-	1.23 ± 0.44 (baseline)	-	-	palatum
Collins. J. et al	1 dan 2	CAF+CTG	3.30±1.25	-	-	-	-	80% tebal, 20% tipis (p>0.05)	2.5	palatum
Turer. O. et al	1 dan 2	CAF+PRF+CTG	4.0±1.0	5.5±1.2	-	2.0±1.1	1.58±0.50	0.9±0.3	3	palatum
			0.4±0.7 (p=0.05)	1.6±0.7 (p>0.05)		4.0±1.3 (p>0.05)	1.29±0.46 (p>0.05)	1.6±0.7 (p>0.05)		

Collins dkk, Culhaoglu dkk. dan Garzon dkk. dalam penelitian mereka tidak menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik pada kedalaman resesi (RD) baik pada PRF maupun CTG antara awal dan 6 bulan setelah pembedahan pada kedua kelompok. Pada penelitian Turer dkk. melaporkan penurunan RD yang signifikan secara statistik pada kelompok kombinasi PRF dan CTG dibandingkan dengan CTG yaitu dari 3.9 ± 0.8 mm menjadi 0.1 ± 0.3 mm. Satu penelitian tidak melaporkan mengenai pengukuran kedalaman resesi.<sup>9</sup>

Culhaoglu dkk. melaporkan perubahan signifikan (P<0,05) pada tingkat perlekatan klinis (CAL) dari awal hingga 6 bulan pada kedua kelompok, PRF dan CTG dari 4.10 ± 1,03 mm menjadi 2.86 ± 0.74 mm dan dari 3.88 ± 0.80 menjadi 1.57 ± 0.71, hasil serupa dilaporkan oleh

Tavakoli dkk. Turer dkk. melaporkan CAL pada kelompok CTG dan CTG+PRF signifikan menurun dari awal hingga 6 bulan yaitu dari 5.5 ± 1.2 menjadi 1.6 ± 0.7 dan 5.4 ± 0.9 menjadi 1.5 ± 0.6, tetapi tidak signifikan berbeda pada masing-masing kelompok. Dua penelitian tidak melaporkan tentang parameter CAL.<sup>6,22</sup>

Peningkatan yang signifikan secara statistik terlihat pada lebar jaringan terkeratinisasi (KTW) dari awal hingga 6 bulan pada kedua kelompok, dan terdapat perbedaan yang signifikan (P<0.05) antara kelompok dari penelitian Tavakoli dkk, dimana CTG meningkatkan KTW lebih besar dibanding PRF. Tiga penelitian tidak melaporkan KTW. Sementara untuk tinggi jaringan terkeratinisasi (KTH) yang dilaporkan dari penelitian Culhaoglu dkk. menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan secara



statistik pada kedua kelompok, dan tidak ada perbedaan signifikan antara PRF dan CTG. Turer dkk. melaporkan peningkatan signifikan pada kedua kelompok, dan kelompok CTG + PRF menunjukkan peningkatan signifikan secara statistik ( $P < 0.05$ ) dibandingkan dengan kelompok CTG saja.

Pada kedalaman probing (PD) Culhaoglu dkk. melaporkan tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam baik pada PRF maupun CTG antara awal dan 6 bulan setelah pembedahan pada kedua kelompok, hasil serupa dilaporkan pada penelitian Collins dkk. Namun pada penelitian Tavakoli dkk. melaporkan penurunan PD yang signifikan secara statistik pada kelompok PRF dari  $1.03 \pm 0.67$  mm menjadi  $0.94 \pm 0.45$  mm ( $P < 0.05$ ).<sup>9</sup>

Collins dkk. dan Tavakoli dkk. melaporkan tidak ada perbedaan signifikan pada kelompok PRF maupun CTG pada ketebalan gingiva (GT), namun Culhaoglu dkk. melaporkan secara signifikan ( $P < 0,05$ ) peningkatan yang lebih tinggi pada kelompok CTG dibandingkan kelompok PRF. Dua penelitian tidak melaporkan mengenai GT. Turer dkk. menunjukkan peningkatan GT yang signifikan dari awal sampai 6 bulan pada kedua kelompok yaitu dari  $0.9 \pm 0.3$  menjadi  $1.6 \pm 0.7$  dan  $0.8 \pm 0.3$  menjadi  $1.7 \pm 0.6$ , namun tidak signifikan antara kedua kelompok jika dibandingkan secara statistik ( $P < 0.01$ ).

Sebagai parameter subyektif skor ketidaknyamanan pasien dievaluasi menggunakan VAS (Tabel 5). Pasien harus memberi tanda berdasarkan pendapat mereka pada skala dari 0 sampai 10, dimana titik ujung kiri berarti tidak ada nyeri (0), titik tengah berarti nyeri (5), dan titik akhir kanan berarti nyeri hebat (10). Culhaoglu dkk. melaporkan skor ketidaknyamanan yang secara signifikan lebih rendah pada kelompok PRF segera setelah prosedur. Turer dkk. melaporkan skor ketidaknyamanan yang lebih rendah pada kelompok PRF+CTG dibanding kelompok CTG ( $P < 0.03$ ), namun tidak signifikan berbeda menurut statistik ( $P < 0.05$ ).

Tabel 5. Evaluasi parameter subjektif

Studi	Prosedur	Ketidaknyamanan	
		Awal	7-10 hari
Culhaoglu dkk.	CAF+CTG	2.333±1.528	0.00±0.00
		6.619±1.884	0.619±1.203
		P<0.05	P<0.05
Turer dkk.	CAF+CTG dan CAF+CTG+PRF	8.5 ± 0.8	-
		8.1±0.8	
		P>0.05	

Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk membandingkan efek dari PRF dan CTG dalam perawatan resesi gingiva Miller kelas I dan II dengan menggunakan CAF. Semua penelitian menunjukkan penurunan RD dan peningkatan KTW pada awal dan 6 bulan masa tindak lanjut untuk kedua kelompok. Peningkatan KTW pada kelompok CTG dapat dijelaskan dengan jaringan ikat yang menentukan karakter epitel permukaan. Namun, peningkatan KTW pada kelompok PRF dapat dijelaskan oleh sifat biologis dari PRF, yang mengandung *growth factor* yang mempengaruhi proliferasi dan manifestasi jaringan.<sup>20,23</sup>

Keterbatasan penelitian ini adalah jumlah RCT yang sedikit dan protokol atau prosedur bedah yang berbeda diantara penelitian. Tidak ada satu pun dari penelitian menganalisis parameter histologis membran PRF. Selain itu, ketebalan CTG yang berbeda digunakan dalam studi yang disertakan, yang membatasi perbandingan data.

Meskipun telah ditunjukkan dengan baik bahwa CAF+CTG adalah pengobatan standar emas untuk prosedur penutupan akar, morbiditas pasien, kebutuhan akan tempat bedah kedua, dan ketersediaan bahan cangkok yang terbatas merupakan kelemahan utama dari pencangkokan autogenous. Oleh karena itu, tidak mengherankan bahwa beberapa pengganti cangkok jaringan lunak dan agen biologis telah dieksplorasi untuk pengobatan resesi gingiva.<sup>24</sup> Diantaranya, konsentrat trombosit mendapatkan popularitas di kalangan dokter karena keefektifannya dalam mendukung penyembuhan luka.<sup>25</sup> Sementara *Platelet Rich Plasma* (PRP) dan plasma kaya akan *growth factor* belum menunjukkan hasil penutupan akar yang menjanjikan, telah disarankan bahwa L-PRF konsentrat trombosit generasi kedua, yang disentrifugasi tanpa penambahan antikoagulan, dapat

mendorong pelepasan *growth factor* yang lebih besar , termasuk *growth factor* turunan trombosit, *growth factor* endotel vaskular, dan *growth factor* transformasi beta 1.<sup>26</sup>

Perbaikan parameter periodontal pada penelitian yang dianalisis memiliki perbedaan yang signifikan pada KTW dan GT, di mana kelompok CTG memiliki keunggulan dibandingkan kelompok PRF. Namun CTG membutuhkan operasi tambahan, ada tempat donor kedua dan penyembuhan yang cukup lama, jelas bahwa PRF dapat menjadi alternatif yang layak untuk mengobati resesi gingiva Miller kelas I dan II.<sup>5</sup>

Meskipun ketidaknyamanan dan rasa sakit bersifat subjektif dan sulit untuk dievaluasi, parameter ini adalah salah satu yang terpenting bagi pasien. Hasil menunjukkan bahwa dalam semua uji klinis PRF bekerja lebih baik dalam hal ketidaknyamanan dan rasa sakit. PRF juga akan meningkatkan penyembuhan luka dengan mengatur respon vaskular dari area yang dicangkokkan.<sup>14</sup>

## SIMPULAN

Pada beberapa parameter periodontal, terdapat keunggulan yang dimiliki oleh CTG dibandingkan PRF yaitu peningkatan ketebalan gingiva (GT) dan lebar gingiva berkeratin (KTW), dan CTG merupakan standar emas dalam perawatan resesi gingiva. Namun PRF memiliki keunggulan meminimalkan morbiditas dan dapat digunakan di tempat donor juga di penerima untuk memanfaatkan regulasi sitokin dan komponen penyembuhan yang dapat mengurangi rasa sakit dan ketidaknyamanan pasca operasi.

Kombinasi CTG dan PRF memberikan hasil yang signifikan pada tinggi gingiva berkeratin (KTH) dan penurunan kedalaman resesi (RD) dibandingkan dengan penggunaan CTG saja. Sehingga kombinasi CTG dan PRF dapat menjadi pilihan perawatan penutupan resesi gingiva yang lebih menjanjikan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol* 2018;45:S190-S198. Doi:10.1111/jcpe.12948
2. Sameera S, Nagasri M, Aravind Kumar P, Indeevar P, Raviraj K, Musalaiah SVVS. Comparison of two surgical techniques in the treatment of multiple gingival recessions sandwiched with a combination of A-PRF and L-PRF. *Saudi Dent J* 2018;30(3):183-189. Doi:10.1016/j.sdentj.2018.03.002
3. Shivakumar MA, Gopal SV, Govindaraju P, Ramayya S, Bennadi D, Mruthyuenjaya RK. Evaluation of treatment for isolated bilateral miller's class i or II gingival recession with platelet rich fibrin membrane- A comparative study. *J Young Pharm* 2016;8(3):206-213. Doi:10.5530/jyp.2016.3.7
4. Garg S, Arora SA, Chhina S, Singh P. Multiple gingival recession coverage treated with vestibular incision subperiosteal tunnel access approach with or without platelet-rich fibrin-A case series. *Contemp Clin Dent* 2017;8(3):464-468. Doi:10.4103/ccd.ccd\_142\_17
5. Balčiūnaitė A, Rusilas H, Žilinskas J. Use of platelet-rich fibrin versus connective tissue graft in treatment of gingival recessions: Literature review. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal* 2020; 22(2): 58-64.
6. Collins JR, Cruz A, Concepción E, López C, Hou W, Romanos GE. Connective tissue graft vs platelet-rich fibrin in the treatment of gingival recessions: a randomized split-mouth case series. *J Contemp Dent Pract* 2021;22(4):327-334.
7. Eren G, Kantarcı A, Sculean A, Atilla G. Vascularization after treatment of gingival recession defects with platelet-rich fibrin or connective tissue graft. *Clin Oral Investig* 2016;20(8):2045-2053. Doi:10.1007/s00784-015-1697-8

8. İşler SÇ, Uraz A, Şengül J, Çakıroğlu M, Bakırarar B, Çetiner D. Evaluation of the patients oral health related quality of life after harvesting free gingival graft Serbest dişeti grefti uygulanan hastaların ağız sağlığı ile ilişkili yaşam. *avesis.ankara.edu.tr* 2019;22(1). doi:10.7126/cumudj.452909
9. Tavakoli M, Zavare FG, Sajedi Z, Khodaei MH, Behdarvandi M, Ghalesefid FS, Yaghini J. Comparison of Coronally Advanced Flap Technique with Application of Free Connective Tissue or Platelet-Rich Fibrin. *NVEO Journal* 2021;8(5):6919-6927 doi:10.7759/cureus.35761
10. Ucak Turer O, Ozcan M, Alkaya B, Surmeli S, Seydaoglu G, Haytac MC. Clinical evaluation of injectable platelet-rich fibrin with connective tissue graft for the treatment of deep gingival recession defects: A controlled randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2020;47(1):72-80. doi:10.1111/JCPE.13193
11. Modaressi M, Wang HL. Tunneling procedure for root coverage using acellular dermal matrix: a case series. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2009;29(4):395-403.
12. Molnár B, Aroca S, Keglevich T, et al. Treatment of multiple adjacent Miller Class I and II gingival recessions with collagen matrix and the modified coronally advanced tunnel technique. *Quintessence Int* 2013;44(1):17-24. doi:10.3290/j.qi.a28739
13. Mancini L, Tarallo F, Quinzi V, Fratini A, Medicina SM. Platelet-rich fibrin in single and multiple coronally advanced flap for type 1 recession: An updated systematic review and meta-analysis. *Medicina (Kaunas)* 2021;57(2):144. Doi: <https://doi.org/10.3390/medicina57020144>
14. Culhaoglu R, Taner L, Guler B. Evaluation of the effect of dose-dependent platelet-rich fibrin membrane on treatment of gingival recession: a randomized, controlled clinical trial. *J Appl Oral Sci* 2018;26: e20170278. Doi: <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2017-0278>
15. Mohan S, Jaishangar N, Devy S, Narayanan A, Cherian D, Madhavan S. Platelet-rich plasma and platelet-rich fibrin in periodontal regeneration: A review. *J Pharm Bioallied Sci* 2019;11(6):S126-S130. Doi:10.4103/JPBS.JPBS\_41\_19
16. Feigin K, Shope B. Use of Platelet-Rich Plasma and Platelet-Rich Fibrin in Dentistry and Oral Surgery: Introduction and Review of the Literature. *J Vet Dent* 2019;36(2):109-123. Doi:10.1177/0898756419876057
17. Chandramohan N, of FFIJ, 2021 undefined. Use of 'The Prf Membrane' for Root Coverage Rescue. *eprints.southarchive.com*. 2021;4(4):171-178. Accessed July 10, 2023. <http://eprints.southarchive.com/id/eprint/219/>
18. Tadepalli A, Chekurthi S, Kavassery Balasubramanian S, Parthasarathy H, Ponnaiyan D. Comparative Evaluation of Clinical Efficacy of Leukocyte-Rich Platelet-Rich Fibrin with Advanced Platelet-Rich Fibrin in Management of Gingival Recession Defects: A Randomized Controlled Trial. *Med Princ Pract* 2022;31(4):376-383. Doi:10.1159/000525560
19. Uraz A, Sezgin Y, Yalim M, Taner IL, Cetiner D. Comparative evaluation of platelet-rich fibrin membrane and connective tissue graft in the treatment of multiple adjacent recession defects: A clinical study. *J Dent Sci* 2015;10(1):36-45. Doi:10.1016/j.jds.2012.10.010
20. Methley AM, Campbell S, Chew-Graham C, McNally R, Cheraghi-Sohi S. PICO, PICOS and SPIDER: A comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC Health Serv Res* 2014;14(1). Doi:10.1186/s12913-014-0579-0
21. Garzon H, Alfonso C, Vega F, Garcia A, Munoz A, Jaimes G, Isaza K, Rivera K. Treatment of miller I mandibular gingival recessions using PRF vs. connective graft. *International Journal of Dentistry* 2021;2021(6616688):1-6.



22. Eren G, Atilla G. Platelet-rich fibrin in the treatment of localized gingival recessions: a split-mouth randomized clinical trial. *Clin Oral Investig* 2014;18(8):1941-1948. Doi:10.1007/s00784-013-1170-5
23. Mummolo S, Mancini L, Quinzi V, D'Aquino R, Marzo G, Marchetti E. Rigenera® autologous micrografts in oral regeneration: Clinical, histological, and radiographical evaluations. *Appl Sci* 2020;10(15). Doi:10.3390/app10155084
24. Sundaresan P, Paramashivaiah R, Prabhuji MLV, Aswani C. Platelet Rich Fibrin: The “Wonder Bio-Material” To Enhance Recession Coverage with Lateral Pedicle Flap. *Int J Res* 2021;8(6):178-196.
25. Alan R, Ercan E, Firatli Y, Firatli E, Tunali M. Innovative i-PRF semisurgical method for gingival augmentation and root coverage in thin periodontal phenotypes: A preliminary study. *Quintessence Int* 2023;54(9):734-743. Doi: <https://doi.org/10.3290/j.qi.b4328831>.