# Pengaruh penggunaan denture adhesive sediaan powder dan denture adhesive sediaan cream terhadap kekuatan retensi pada pemakai gigi tiruan lengkap

## Hafidzah Alhusna<sup>1\*</sup>, Ariyani Dallmer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Indonesia

\*Korespondensi: hafidzah.alhusna@gmail.com

Submisi: 07 Januari 2020; Penerimaan: 29 April 2020; Publikasi online: 30 April 2020

DOI: 10.24198/jkg.v32i1.25541

#### **ABSTRAK**

Pendahuluan: Pemakaian gigi tiruan lengkap prevalensinya lebih tinggi pada usia lanjut daripada usia muda. Perubahan fisik yang terjadi pada usia lanjut yang memakai gigi tiruan lengkap akan berpengaruh pada kualitas dan kuantitas saliva serta resorpsi tulang alveolar sehingga berkurang kekuatan retensi gigi tiruan lengkap. Denture adhesive digunakan untuk meningkatkan kekuatan retensi gigi tiruan lengkap. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan denture adhesive sediaan powder dan cream terhadap kekuatan retensi pada gigi tiruan lengkap. Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan penelitian uji klinis. Penelitian ini dilakukan pada gigi tiruan lengkap rahang atas yang telah diberikan hook dengan menggunakan alat push and pull gauge pada 10 sampel setiap kelompok dan dibagi tiga kelompok (kelompok tanpa denture adhesive, denture adhesive powder dan denture adhesive cream). Data dianalisis dengan uji ANOVA dan dilanjutkan uji LSD. Hasil: Hasil uji statistik ANOVA menunjukkan adanya pengaruh penggunaan denture adhesive powder dan denture adhesive cream terhadap kekuatan retensi (p = 0,0001, <0,05). Hasil uji LSD menunjukkan adanya perbedaan pengaruh penggunaan denture adhesive sediaan powder dan cream terhadap kekuatan retensi, terlihat perbedaan yang signifikan antara kelompok Tanpa Denture Adhesive dengan Denture Adhesive Powder dan Denture Adhesive Cream, tetapi tidak signifikan antara denture adhesive sediaan cream lebih tinggi dibandingkan denture adhesive sediaan powder sehingga penggunaan denture adhesive sediaan cream lebih direkomendasikan pada pasien yang membutuhkan denture adhesive.

Kata kunci: Retensi, gigi tiruan lengkap, denture adhesive.

# The effect of denture adhesive powder preparations and denture adhesive cream preparations usage on the retention strength in complete denture wearers

#### **ABSTRACT**

The use of complete denture is more commonly found in elderly than the younger age. Physical changes that occur in elderly complete denture wearers will affect the quality and quantity of saliva and alveolar bone resorption so that retention strength of complete dentures will be reduced. Denture adhesive is used to increase the retention strength of complete dentures. The purpose of this study was to analyse the effect of using denture adhesives with the various form of powder and cream on the retention strength in complete dentures. **Methods:** This research was experimental research with a clinical trial research design. This study was measured on the maxillary complete denture that had been hooked using the push and pulls gauges towards 10 samples of each group, then divided into three groups (no denture adhesive; denture adhesive powder; and denture adhesive cream). Data were analysed by ANOVA test then continued by LSD test. **Results:** Based on the ANOVA test results, the influence of the use of denture adhesive powder and denture adhesive cream on the retention strength (p = 0.0001; p < 0.05). The LSD test results showed a difference in the effect of using denture adhesive powder and cream form on the retention strength of complete denture, also, a significant difference between the group with no denture adhesive with denture adhesive powder and cream form groups. However, there was no significant difference between denture adhesive powder and cream form groups. **Conclusion:** The retention strength of denture adhesive cream form is higher than powder form; thus, the use of denture adhesive cream form is more recommended in patients who need a denture adhesive.

Keywords: Retention, complete denture, denture adhesive.e

### **PENDAHULUAN**

Penggunaan gigi tiruan pada pasien yang lanjut usia (lansia) lebih tinggi (14,5%) dibandingkan kelompok umur yang lebih muda. Pada pasien lansia sering terjadi berbagai perubahan, satu diantaranya adalah perubahan fisik. Perubahan fisik yang terjadi pada lansia yaitu terjadinya degenerasi kelenjar saliva. Degenerasi kelenjar saliva dapat mengakibatkan sekresi dan viskositas saliva menurun sehingga mulut terasa kering. Hal ini dapat mempengaruhi berkurangnya retensi pada gigi tiruan yang dipakai.<sup>1,2</sup>

Selain itu, pemakaian gigi tiruan lengkap (GTL) secara terus-menerus dapat mengakibatkan resorpsi tulang alveolar. Resorpsi tulang alveolar terjadi lebih cepat dalam enam bulan pertama setelah pencabutan gigi dan lebih lambat hingga 12 bulan. Laju resorpsi berkembang setelah usia 65 tahun. Resorpsi tulang alveolar lebih cepat pada wanita daripada pria, hal ini dapat dipicu oleh penyakit sistemik tertentu atau gigi tiruan yang tidak pas.<sup>2,3</sup> Resorpsi tulang alveolar dapat mempengaruhi retensi dan stabilisasi dari gigi tiruan yang akan mengakibatkan gigi tiruan menjadi longgar saat dipakai.<sup>2,3</sup>

Stabilisasi dan retensi merupakan aspek penting yang harus dicapai. Stabilisasi adalah kemampuan gigi tiruan untuk bertahan terhadap tekanan horizontal atau tekanan pada saat berfungsi. Retensi adalah kemampuan gigi tiruan untuk bertahan terhadap tekanan vertikal yang melepaskan gigi tiruan dari permukaan mukosa. Retensi gigi tiruan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adhesi, kohesi, tekanan permukaan interfasial, dan tekanan atmosfer.4,5 Pada kondisi lanjut usia dan resorpsi tulang alveolar, penggunaan denture adhesive untuk meningkatkan retensi gigi tiruan menjadi solusi yang tepat apabila status ekonomi pasien yang kurang memadai, tetapi hanya digunakan sementara sambil menunggu pembuatan gigi tiruan yang baru.4

Denture adhesive dijual bebas di pasaran, tidak toksik, dapat larut dan melekat secara alami, dan dapat diaplikasikan pada permukaan anatomis (intaglio) basis gigi tiruan untuk meningkatkan kualitas retensi. <sup>4,6</sup> Denture adhesive yang tersedia di pasaran saat ini terdiri dari beberapa bentuk, yaitu cream dan powder. <sup>4,7-9</sup> Perlekatan kedua

sediaan ini berbeda, tergantung pada sifat dari kandungan fisik dan kimiawi masing-masing bahan.<sup>2,7</sup> Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melihat perbedaan perlekatan *denture adhesive* sediaan *powder* dan *cream* dalam meningkatkan retensi gigi tiruan. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas *denture adhesive* untuk meningkatkan retensi gigi tiruan. Beberapa penelitian tersebut terlihat masih adanya perbedaan hasil penelitian. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh penggunaan *denture adhesive* sediaan *powder* dan *denture adhesive* sediaan *cream* terhadap kekuatan retensi pada pemakai gigi tiruan lengkap.

#### **METODE**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah uji klinis (in vivo). Penelitian ini dilakukan di Klinik Prostodonsia RSGM USU pada Juli-Agustus 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien pemakai gigi tiruan lengkap RSGM USU tahun 2017-2018, sedangkan sampel pada penelitian ini diambil dari sebagian populasi adalah pasien pemakai gigi tiruan lengkap di RSGM USU yang terdiri dari kelompok kontrol yaitu tanpa denture adhesive, dan kelompok perlakuannya yaitu dengan denture adhesive powder dan denture adhesive cream. Jumlah sampel dihitung rumus besaran sampel minimal dan didapatkan jumlah sampel sebanyak 10 sampel pada masing-masing kelompok yaitu kelompok tanpa denture adhesive, dengan denture adhesive powder dan denture adhesive cream. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling. Kriteria inklusinya yaitu pasien RSGM USU dengan gigi tiruan lengkap, pasien sudah beradaptasi dengan gigi tiruan minimal 6 bulan setelah tahap pemasangan (kondisi awal dan jadwal pemasangannya diseragamkan) tetapi karena keterbatasan sampel maka retensi gigi tiruan tidak dikendalikan, usia 45-70 tahun, gigi tiruan yang dipakai sudah berkurang retensinya, dan pasien bersedia menjadi subjek penelitian. Pasien yang memiliki masalah medis yang parah seperti diabetes, kelainan neurologis/psikologi (parkinson), memiliki alergi terhadap bahan adhesif, serta tidak bersedia mengikuti seluruh prosedur penelitian akan dieksklusikan. Gigi tiruan yang diukur retensinya adalah gigi tiruan rahang atas yang ditambahkan hook, lalu diukur dengan menggunakan alat *push and pull gauge*.

Pengukuran kekuatan retensi dilakukan dengan memposisikan tubuh pasien tegak lurus dengan posisi dataran oklusal paralel dengan permukaan lantai. Pemasangan kaitan (hook) pada bagian tengah basis gigi tiruan difiksasi dengan resin akrilik swapolimerisasi. Hook dipasang dibagian tengah palatum dengan cara menarik garis diagonal dari caninus sampai tuberositas. Pemasangan tangkai pushhand pullgauge yang telah dimodifikasi untuk mencapai arah tarikan 45° pada kaitan (hook) yang terdapat pada palatum gigi tiruan lengkap rahang atas. Pushand pullgauge dipegang dengan telapak tangan lalu tarikan arah vertikal ke bawah dilakukan sebagai gaya untuk melepaskan gigi tiruan. Dilakukan pencatatan besar retensi (N) yang diperlukan untuk melepaskan gigi tiruan lengkap. Pengukuran dilakukan tiga kali untuk menghindari bias hasil pengukuran. Pengukuran ini dilakukan pada tiga kelompok sampel yaitu pada gigi tiruan lengkap tanpa denture adhesive, dengan denture adhesive powder dan denture adhesive cream. Jika pengukuran telah selesai, kaitan (hook) pada basis gigi tiruan atas dilepaskan dengan bur frasser, lalu memoles gigi tiruan dengan kertas pasir dan bur poles.

Data yang sudah didapatkan dari pengukuran tersebut dianalisis dengan uji univariat, uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji LSD. Penelitian ini sudah mendapatkan pernyataan *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA dengan Nomor: 008/KEPK/UNPRI/IX/2019.

#### HASIL

Tabel 1. Nilai kekuatan retensi gigi tiruan lengkap tanpa denture adhesive, dengan denture adhesive powder, dan denture adhesive cream pada pemakai gigi tiruan lengkap

No Compol	Kekuatan Retensi (N)				
No. Sampel	Tanpa denture adhesive	Denture adhesive powder	Denture adhesive cream		
1	6,25	15,41	24,58		
2	0,83	7,41*	12,00		
3	2,08	10,00	18,30		
4	6,00	18,58	22,50		
5	0,83	17,16	18,75		
6	6,58	17,60	10,08*		
7	3,25	8,08	13,08		
8	0,58*	13,41	16,00		
9	14,17	19,17	26,67		
10	17,50**	23,75**	35,80**		
x ± SD	5,81 ± 5,82	15,06 ± 5,28	19,78 ± 7,83		

Ket: Nilai terkecil \* Nilai terbesar \*\*

Tabel 1 menunjukkan hasil nilai kekuatan retensi dan standar deviasi tiap kelompok. Nilai rerata kekuatan retensi yang tertinggi terdapat pada kelompok *Denture Adhesive Cream* yaitu 19,78

 $\pm$  7,83 N, sedangkan nilai rerata pada kelompok *Denture Adhesive Powder* yaitu 15,06  $\pm$  5,28 N dan nilai rerata yang terendah terdapat pada kelompok Tanpa *Denture Adhesive* yaitu 5,81  $\pm$  5,82 N.

Tabel 2. Pengaruh penggunaan denture adhesive sediaan powder dan denture adhesive sediaan cream terhadap kekuatan retensi pada pemakai gigi tiruan lengkap

No	Kelompok	N	x±SD (N)	Р
1	Tanpa Denture Adhesive	10	5,81 ± 5,82	
2	Denture Adhesive Powder	10	15,06 ± 5,28	0,0001*
3	Denture Adhesive Cream	10	19,78 ± 7,83	

Hasil uji ANOVA menunjukkan adanya pengaruh antara Kelompok Tanpa *Denture Adhesive, Denture Adhesive Powder,* dan *Denture Adhesive Cream,* yang berarti ada pengaruh penggunaan *denture adhesive powder* dan *denture adhesive cream* terhadap kekuatan retensi (p=0,0001, p<0,05) (Tabel 2).

Tabel 3. Perbedaan pengaruh penggunaan denture adhesive sediaan powder dan denture adhesive sediaan cream terhadap kekuatan retensi pada pemakai gigi tiruan lengkap

No	Kelompok	N	Selisih rerata kekuatan retensi(N)	Р
1	Tanpa Denture Adhesive- Denture Adhesive Powder	10	9,25	0,003*
2	Tanpa Denture Adhesive-Denture Adhesive Cream	10	13,97	0,0001*
3	Denture Adhesive Powder-Denture Adhesive Cream	10	4,72	0,111

uji *LSD* menunjukkan Hasil adanya perbedaan pengaruh penggunaan denture adhesive sediaan powder dan cream terhadap kekuatan retensi, terlihat perbedaan bermakna antara kelompok Tanpa Denture Adhesive-Denture Adhesive Powder dan kelompok Tanpa Denture Adhesive-Denture Adhesive Cream (p<0,05), sedangkan antara kelompok Denture Adhesive Powder-Denture Adhesive Cream tidak ada perbedaan bermakna (Tabel 3).

#### **PEMBAHASAN**

Nilai kekuatan retensi memiliki penyebaran ukuran yang bervariasi pada setiap sampel (Tabel 1). Hal ini mungkin disebabkan kriteria inklusi pada penelitian ini diantaranya usia yaitu sekitaran 45-70 tahun, lamanya pemakaian gigi tiruan lengkap dan adanya keluhan gigi tiruan yang longgar. Hal ini bertujuan untuk penyeragaman sampel dan sesuai dengan indikasi penggunaan denture adhesive. Nilai kekuatan retensi setiap sampel berbeda pada seluruh kelompok, hal ini dikarenakan faktor usia yang berbeda sehingga berpengaruh pada kekuatan retensinya. Faktor usia ini sangat berpengaruh terhadap kualitas tulang alveolar dan saliva (adhesi dan kohesi), dimana kedua hal tersebut merupakan faktor yang tidak terkendali pada penelitian ini.

Tulang alveolar mengalami perubahan berupa hilangnya mineral tulang secara umum oleh karena usia melalui resorpsi matriks tulang. Proses ini dapat dipercepat oleh hilangnya gigi, penyakit periodontal, gigi tiruan yang tidak adekuat, dan karena menderita penyakit sistemik. Penurunan yang hebat dari tinggi alveolar seringkali disebabkan oleh pemakaian gigi tiruan lengkap dalam jangka waktu yang panjang. Diduga bahwa resorpsi alveolar merupakan akibat yang tidak bisa dihindari dari pemakaian gigi tiruan. Pemakaian gigi tiruan mempunyai potensi untuk membebani dan merusak tulang alveolar di bawahnya. Selain dari kualitas tulang alveolar yang berperan

terhadap retensi, saliva juga memiliki peran penting terhadap retensi gigi tiruan. Fungsi kelenjar saliva yang mengalami penurunan merupakan suatu keadaaan normal pada proses penuaan manusia. Lansia mengeluarkan jumlah saliva yang lebih sedikit pada keadaan istirahat, saat berbicara, maupun saat makan. Keluhan berupa xerostomia atau mulut kering sering ditemukan pada orang tua daripada orang muda yang disebabkan oleh perubahan karena usia pada kelenjar itu sendiri. 5

Berdasarkan hasil nilai rerata kekuatan retensi terlihat bahwa penggunaan denture adhesive baik itu sediaan powder maupun cream dapat memengaruhi kekuatan retensi (Tabel 2). Pengaruh penggunaan denture adhesive powder dan denture adhesive cream terhadap kekuatan retensi kemungkinan disebabkan oleh efektivitas denture adhesive bekerja dengan meningkatkan daya adhesidan kohesi, juga dengan menghilangkan kekosongan antara basis gigi tiruan dan daerah basal. Ruang antara basis gigi tiruan dan mukosa oral diisi oleh bahan perekat gigi tiruan, sehingga tekanan retentif dapat ditransmisikan ke mukosa oral dan basis gigi tiruan melalui perantaraan saliva.<sup>2,7</sup>Saliva dapat meningkatkan viskositas denture adhesive, dengan demikian meningkatkan kekuatan perlekatan gigi tiruan terhadap jaringan. Denture adhesive ini dapat menyerap air dan dapat mengembang 50-150% bila di dalam air, yang kemudian akan mengisi ruang antara gigi tiruan dan jaringan. Air yang diserap akan bertindak sebagai anion dan akan berikatan dengan kation dalam protein membran mukosa sehingga terjadi perlekatan. Sifat ini tergantung pada kandungan fisik dan kimiawi masing-masing bahan.<sup>2,7</sup>

Penelitian yang dilakukan Kamran dkk (2016) yang meneliti tentang perbandingan klinis kekuatan retensi dari dua denture adhesive pada 100 pasien dengan gigi tiruan rahang bawah menggunakan alat spring scale, lalu pasien tersebut dibagi dua kelompok yaitu kelompok A 50 pasien dengan denture adhesive powder dan kelompok B 50 pasien dengan denture adhesive

cream dan hasilnya menunjukkan pada kelompok A nilai rerata kekuatan retensinya meningkat 69,25% setelah diberikan denture adhesive powder, sedangkan pada kelompok B, nilai rerata kekuatan retensinya meningkat 76,88% setelah diberikan denture adhesive cream.<sup>10</sup>

Uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan antara kelompok Denture Adhesive Powder dengan Denture Adhesive Cream, tetapi terlihat pada kelompok Tanpa Denture Adhesive-Denture Adhesive Cream lebih berpengaruh dibandingkan kelompok Tanpa Denture Adhesive-Denture Adhesive Powder, maka hal menunjukkan bahwa adanya perbedaan pengaruh penggunaan denture adhesive powder dan denture adhesive cream terhadap kekuatan retensi pada pemakai gigi tiruan lengkap di RSGM USU (Tabel 3). Perbedaan yang signifikan tersebut disebabkan oleh perbedaan sifat dan kandungan bahan yang dimiliki pada masing-masing denture adhesive. Denture adhesive cream memiliki viskositas tinggi dan kelarutan air yang rendah, sedangkan denture adhesive powder memiliki viskositas rendah dan kelarutan air yang tinggi.

Kandungan bahan dalam masing-masing sediaan *powder* dan *cream* juga berbeda, sediaan powder mengandung karaya gum yang akan berkontak dengan saliva akan membentuk bahan hidrat dan denture adhesive powder ini akan mengembang dalam saliva/air lalu mengalir dibawah tekanan sehingga dapat menghilangkan celah antara dasar gigi tiruan dan bearing tissue, sedangkan pada sediaan cream mengandung bahan oily medium yang merupakan bahan aktif pada denture adhesive cream. Bahan aktif tersebut dapat menunda aktivasi cepat pada denture adhesive cream sehingga dapat memperpanjang durasi kerjanya dan mempertahankan tingkat kekuatan retensi lebih tinggi.11 Hasil penelitian yang dilakukan Pachoredkk12 pada 20 subjek dengan menggunakan alat tension gauge untuk melihat nilai retensi menunjukkan bahwa retensi yang paling baik adalah pada kelompok denture adhesive cream.12

Hasil dari uji statistik tersebut juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelompok *Denture Adhesive Powder* dengan *Denture Adhesive Cream*, hal ini memungkinkan karena pengukuran retensi pada penelitian ini dilakukan 15 menit setelah pemakaian *denture* 

adhesive (Tabel 3). Kemungkinan terdapat perbedaan antara kedua kelompok tersebut apabila retensi diukur setelah beberapa jam pemakaian denture adhesive. Semakin lama durasi pemakaian denture adhesive, maka akan terlihat peningkatan kekuatan retensi gigi tiruan.

Penelitian yang dilakukan Ravi dkk11 tentang pengaruh denture adhesive yang berbeda terhadap retensi gigi tiruan rahang atas dan hasilnya menunjukkan nilai rerata kekuatan retensi meningkat ketika diberikan denture adhesive powder dan denture adhesive cream, tetapi nilai kekuatan retensi penggunaan denture adhesive powder menurun seiring berjalan waktu setelah pemakaian 1 jam dan 2 jam, sedangkan nilai rerata kekuatan retensi penggunaan denture adhesive cream meningkat seiring berjalan waktu setelah pemakaian 1 jam dan 2 jam. Penelitian Ravi dkk11 juga menyatakan bahwa terjadi penurunan laju alir saliva pada pasien gigi tiruan lengkap dengan denture adhesive powder, maksimum retensi dicapai dengan cepat tetapi efeknya berkurang seiring berjalannya waktu akibat efek pencucian dari saliva. Berbeda dengan denture adhesive cream, dimana langsung meningkat retensinya secara bertahap setelah pemakaian denture adhesive cream dan retensi maksimum dicapai pada interval waktu 2 jam.11

Keterbatasan penelitian ini adalah kualitas tulang alveolar dan saliva yang tidak dapat dikendalikan. Subjek yang memiliki bentuk tulang alveolar yang berbeda akan mempengaruhi kekuatan retensi gigi tiruan. Subjek yang usianya lansia dan mengalami xerostomia akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas saliva, sehingga akan mempengaruhi pengaplikasian denture adhesive, karena untuk pengaplikasian denture adhesive powder, kondisi gigi tiruan dan rongga mulut harus lembab, sedangkan pengaplikasian denture adhesive cream, gigi tiruan dan rongga mulut harus dalam kondisi kering. Hal ini kemungkinan akan menyebabkan kekuatan retensi setiap subjek bervariasi sehingga akan mempengaruhi hasil penelitian. Saran untuk pengembangan penelitian diharapkan agar dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan denture adhesive terhadap kekuatan dengan mengelompokkan berdasarkan kualitas dan kuantitas saliva dan berdasarkan kualitas tulang alveolar.

#### **SIMPULAN**

Pengaruh penggunaan denture adhesive sediaan powder dan denture adhesive sediaan cream terhadap kekuatan retensi pada pemakai gigi tiruan lengkap di RSGM USU. Kekuatan retensi yang dihasilkan setelah penggunaan denture adhesive cream lebih tinggi dibandingkan denture adhesive powder sehingga penggunaan denture adhesive cream lebih direkomendasikan pada pasien yang membutuhkan penggunaan denture adhesive.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agtini MD. Persentase pengguna protesa di Indonesia. Media Litbang Kesehatan 2010; 20(2):50-8.
- Zarb GA, Bolender CL. Prosthodontic treatment for edentulous patients; complete dentures and implant-supported prostheses. 12th eds. Philladelphia: Mosby. 2004. h. 24-33, 44-47, 437-448.
- 3. Nallaswamy D. Textbook of prosthodontics. Jaypee Brothers Medical Publishers: New Delhi; 2003. h. 226-229, 233-235.
- Kumar MS, Thombare RU. A comparative analysis of the effect of various denture adhesive available in market on the retentive ability of the maxillary denture: an in vivo study.
   J Indian Prosthodont Soc 2011;11(2):82-8.
   DOI: 10.1007/s13191-011-0067-8
- Psillakis JJ, Wright RF, Grbic JT, Lamster IB. Clinical research; In practice evaluation of a denture adhesive using a gnathometer.

- J Prosthodont 2004;13(4):244-50. DOI: 10.1111/j.1532-849X.2004.04040.x
- Musani S, Dugal R, Kothavade M. A review of denture adhesives used in the dental profession. Annalsand Essences of Dentistry 2010;2(3):129-33.
- Yadav A, Yadav S. Review article; Denture adhesives- theirstand in prosthodontics.
   J Indian Prost Soc 2005;5(2):62-4. DOI: 10.4103/0972-4052.16871
- Pradies G, Sanz I, Evans O, Martinez F, Sanz M. Clinical study comparing the efficacy of two denture adhesives in complete denture patients. Int J Prosthodont 2009;22(4):361-7.
- Nicolas E, Veyrune J, Lassauzay C. A six-month assessment of oral health-related quality of life of complete denture wearers using denture adhesive: a pilot study. J Prosthodontics 2010;19:443-8. DOI: 10.1111/j.1532-849X.2010.00601.x
- Kamran MF, Chaudhary MAG, Qamar K.Clinical comparison of retention strengths of two denture adhesives. Pakistan Oral & Dental J 2016;36(3):507-11.
- Ravi R, Ranjan M, Rohit, Ritu, Chetan, Binod. Effect of different denture adhesive on the retention of maxillary complete denture. International Journal of Current Research. 2017;9(6):53065-68.
- 12. Pachore NJ, Patel JR, Sethuraman R, Naveen YG. A comparative analysis of the effect of three types of denture adhseives on the retention of maxillary denture bases: an in vivo study. J Indian Prosthodont Soc. 2014;14(4): 369-75. DOI: 10.1007/s13191-013-0334-y