

Pengaruh Berkumur Larutan Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya L*) Konsentrasi 20% Terhadap Peningkatan Laju Aliran Saliva Pada Wanita Penderita Gingivitis Pengguna Kontrasepsi Suntik

Edi Karyadi^{a, 1*}, Jihan Salma Nur Anisah^a, Mahmud Kholifa^a, Noor Hafida Widyastuti^a

^aFakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

¹ek132@ums.ac.id

*koresponden penulis: ek132@ums.ac.id

Informasi artikel	ABSTRAK
Sejarah artikel: Diterima: November 2025 Revisi: Juli 2026 Dipublikasikan: September 2026	Pendahuluan: Penyakit periodontal yang sering dijumpai pada rongga mulut adalah gingivitis dan periodontitis. Gingivitis adalah suatu proses inflamasi yang mengenai jaringan lunak sekitar gigi tanpa adanya kehilangan perlekatan epitel penyatu. Penggunaan kontrasepsi suntik dapat menyebabkan perubahan hormonal pada jaringan periodontal pengguna alat kontrasepsi sehingga menyebabkan inflamasi gingiva. Larutan kumur yang mengandung <i>Carica papaya L</i> efektif dalam mengatasi beberapa masalah seperti bau mulut pada pasien yang menderita penyakit periodontal salah satunya gingivitis. Flavonoid yang terkandung dalam <i>Carica papaya L</i> memiliki banyak kegunaan yang bermanfaat sebagai antiinflamasi dan antibakteri. Tujuan: Mengetahui pengaruh berkumur larutan ekstrak biji pepaya (<i>Carica papaya L</i>) terhadap peningkatan laju aliran saliva pada wanita penderita gingivitis pengguna kontrasepsi suntik di Puskesmas Pajang. Metode: penelitian <i>quasy experimental</i> dengan rancangan <i>one group pretest-posttest design</i> . Data yang didapatkan dari penelitian ini berupa data kuantitatif dengan skala interval. Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik <i>non-probability sampling</i> yaitu <i>convenience sampling</i> yang memenuhi inklusi dan eksklusi. Hasil: Analisis menggunakan uji Paired T test menunjukkan nilai signifikansi <0,05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada laju aliran saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan ekstrak biji pepaya (<i>Carica papaya L</i>) konsentrasi 20%. Kesimpulan: berkumur dengan larutan ekstrak biji pepaya (<i>Carica papaya L</i>) konsentrasi 20% dapat meningkatkan laju aliran saliva pada wanita penderita gingivitis pengguna kontrasepsi suntik.



This is an openaccess article under the CC-BY-SA license.



ABSTRACT

Key word:

Gingivitis
Carica papaya L
salivary flow rate
Injectable contraception
mouth wash

Background: The most commonly found periodontal diseases in the oral cavity are gingivitis and periodontitis. Gingivitis is an inflammatory process affecting the soft tissues around the teeth without the loss of epithelial attachment. The use of injectable contraceptives can cause hormonal changes in the periodontal tissues of contraceptive users, leading to gingival inflammation. Mouthwash containing *Carica papaya* L has been found effective in addressing several issues, such as bad breath in patients with periodontal disease, including gingivitis. The flavonoids contained in *Carica papaya* L have beneficial properties, serving as anti-inflammatory and antibacterial agents. **Purpose:** To determine the effect of papaya seed extract (*Carica papaya* L) gargling solution on increasing the rate of saliva flow in women with gingivitis who use injections at the Pajang Community Health Center. **Methods:** This study employed a quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest design. The data obtained in this study were quantitative with an interval scale. The sample was selected using non-probability sampling, specifically convenience sampling, based on inclusion and exclusion criteria. **Results:** Analysis using the Paired T-test showed a significance value of <0.05 , indicating a significant difference in salivary flow rate before and after gargling with a 20% papaya seed extract solution (*Carica papaya* L). **Conclusion:** gargling with a 20% *Carica papaya* L seed extract solution can increase the salivary flow rate in women with gingivitis using injectable contraceptives.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.



Pendahuluan

Penyakit periodontal adalah salah satu dari dua gangguan rongga mulut yang paling meluas di seluruh dunia. Penyakit periodontal yang sering dijumpai pada rongga mulut adalah gingivitis dan periodontitis ¹. Gingivitis merupakan suatu proses inflamasi yang mengenai jaringan lunak di sekitar gigi tanpa adanya kehilangan perlekatan epitel penyatu sehingga perlekatannya belum mengalami perubahan ². Tanda klinis gingivitis berupa gingiva kemerahan, bengkak, dan mudah berdarah tanpa adanya kerusakan tulang alveolar. Etiologi penyakit periodontal dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu faktor lokal dan sistemik. Faktor lokal biasanya disebabkan oleh plak bakteri, khususnya *Porphyromonas gingivalis*. Salah satu faktor sistemik yang dapat menyebabkan penyakit periodontal yaitu hormon sintesis yang terdapat pada kontrasepsi hormonal yang mengandung progesterone dan estrogen ³.

Kontrasepsi merupakan salah satu cara untuk mencegah kehamilan ⁴. Penggunaan alat kontrasepsi yang mengandung hormonal dapat menyebabkan perubahan hormonal pada

jaringan periodontal pengguna alat kontrasepsi sehingga menyebabkan inflamasi gingiva⁵. Kontrasepsi mengandung progesteron dan estrogen, dimana kadar progesteron yang tinggi dapat meningkatkan aliran darah ke jaringan gingiva sehingga jaringan gingiva menjadi rentan timbul iritasi maupun pembengkakan². Peningkatan indeks gingiva pada wanita pemakai kontrasepsi suntik dipengaruhi oleh kadar progesteron dalam plasma darah. Hormon estrogen dan progesterone berpengaruh terhadap jaringan periodontal yang dapat menyebabkan inflamasi gingiva (6). Pengaruh hormon estrogen dan progesteron tersebut terhadap jaringan periodontal adalah inflamasi gingiva, peningkatan volume cairan krevikular gingiva, jumlah koloni bakteri, dan menjadi faktor yang memperberat peradangan pada jaringan gingiva⁴.

Saliva merupakan hasil sekresi dari beberapa kelenjar saliva, dimana 93% dari volume total saliva disekresikan oleh kelenjar saliva mayor yang meliputi kelenjar parotis, submandibula, dan sublingual, sedangkan sisa 7% lainnya disekresikan oleh kelenjar saliva minor yang terdiri dari kelenjar bukal, labial, palatal, glossopalatinal, dan lingual⁶. Faktor utama yang mempengaruhi komposisi saliva adalah laju aliran saliva. Laju aliran saliva adalah parameter yang menentukan normal, tinggi, rendah, atau sangat rendahnya aliran saliva yang dinyatakan dalam satuan ml/menit. Laju aliran normal yang distimulasi pada individu dewasa sehat adalah 3,5-5 ml/menit dan laju aliran normal saliva non stimulasi adalah 0,25-0,35 ml/menit⁷.

Carica papaya L atau yang sering disebut dengan buah pepaya merupakan tanaman yang mempunyai banyak manfaat sebagai pengobatan herbal. Biji pepaya (*Carica papaya L*) diketahui mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, dan saponin⁸. Senyawa flavonoid biji pepaya dapat menghambat aktivitas enzim COX, menghambat sintesis prostaglandin sehingga mengurangi inflamasi gingivitis⁹. Flavonoid sebagai anti-inflamasi bekerja dengan cara memproduksi pro *inflammatory* mediator menstimulasi sel yang berkaitan dengan inflamasi seperti limfosit, monosit, natural killer sel, neutrofil, makrofag, dan sel mastosit¹⁰.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi experimental dengan rancangan one group pretest-posttest design. Penelitian dilakukan pada wanita penderita gingivitis pengguna kontrasepsi suntik di Puskesmas Pajang. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik non-probability sampling yaitu convenience sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Perlakuan yang diberikan berupa berkumur menggunakan larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L.*) konsentrasi 20%. Pengukuran laju aliran saliva dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengetahui perubahan setelah penggunaan larutan kumur. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dengan skala interval dan dianalisis menggunakan uji Paired T-test untuk mengetahui perbedaan laju aliran saliva sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2024 – Januari 2025 pada wanita penderita gingivitis pengguna kontrasepsi suntik di Puskesmas Pajang. Tujuan dari

penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20% terhadap peningkatan laju aliran saliva pada wanita penderita gingivitis pengguna kontrasepsi suntik di Puskesmas Pajang.

Tabel 1. Statistic Deskriptif

			N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Laju Aliran Saliva	Sebelum Berkumur		36	0.10	1.20	0.5750	0.31385
Laju Aliran Saliva	Sesudah Berkumur		36	0.90	2.00	1.4306	0.31876

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan rentang nilai laju aliran saliva sebelum berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) berkisar antara 0,10 – 1,20 dan laju aliran saliva setelah berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) berkisar antara 0,90 – 2,00. Hal ini dapat menimbulkan variasi dalam variabel penelitian yang cukup besar. Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata laju aliran saliva sebelum perlakuan (*pre test*) sebesar 0,5750 ml, sedangkan setelah berkumur (*post test*) dengan berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20% rata-rata meningkat menjadi 1,4306 ml. Standar deviasi dari laju aliran saliva sebelum berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) sebesar 0,31385 dan laju aliran saliva sesudah berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) sebesar 0,31876. Hal tersebut menunjukkan bahwa data ini dapat dikatakan baik karena nilai standar deviasi lebih kecil dibandingkan dengan nilai rata – ratanya.

Penelitian ini menggunakan uji analisis statistik berupa Uji *Paired T-test*. Sebelum dilakukan uji tersebut, data yang digunakan harus berdistribusi normal dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*.

Tabel 2. Uji Normalitas *Shapiro Wilk*

		<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Kelompok	Sig.	Statistic	df	Sig.
Laju Aliran Saliva	Laju Aliran Saliva Sebelum	.027	.946	36	.080
	Laju Aliran Saliva Sesudah	.157	.953	36	.126

Uji *Shapiro Wilk* digunakan untuk mengetahui telah berdistribusi normal atau tidak. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebesar 36 sampel ($n < 50$). Nilai signifikansi *Shapiro wilk* diketahui bahwa laju aliran saliva sebelum berkumur 0,080 $> 0,05$ (normal) dan laju aliran saliva sesudah berkumur 0,126 $> 0,05$ (normal). Sehingga dapat disimpulkan semua sebaran data penelitian dinyatakan normal. Nilai signifikansi $p > 0,05$ dapat diartikan bahwa seluruh data yang digunakan dapat dinyatakan normal. Data yang sudah dinyatakan normal dapat dilakukan uji *Paired T-test*.

Penelitian ini menggunakan uji analisis *Paired T-test*. Sebelum melakukan uji tersebut, data yang diujikan harus homogen dengan uji Homogenitas menggunakan metode *Levene's test*.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Variabel	Levene's test	Sig.	Syarat	Ket.
Laju Aliran Saliva	0,007	0,935	>0,05	Homogen

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi (p) lebih dari 0,05 ($p > 0,05$), maka dinyatakan varian data antar kelompok perlakuan adalah homogen.

Penelitian ini menggunakan uji *Paired T-test*. Penelitian ini dapat dilakukan apabila data yang diujikan telah terdistribusi normal dan homogen. Dalam penelitian ini, hasil uji *Paired T-test* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Uji *Paired T-test*

Variabel	Sig.	Ket.
Laju Aliran Saliva	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 4, didapatkan bahwa hasil uji *Paired T-test* diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara laju aliran saliva sebelum berkumur dan pH saliva sesudah berkumur.

Pembahasan

Pengaruh berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20% terhadap laju aliran saliva pada wanita penderita gingivitis pengguna kontrasepsi suntik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024 – Januari 2025. Pembuatan larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penelitian ini telah disetujui Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi dengan No. 2.359/XI/HREC/2024. Pengambilan data dilakukan pada wanita pengguna kontrasepsi suntik berjumlah 36 dengan hasil seleksi kriteria inklusi-eksklusi serta pengisian *informed consent*. Penelitian ini dilakukan dengan menginstruksikan subjek untuk berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20% sebanyak 10 ml selama 20 detik sesuai dengan penelitian (Muttaqien et al., 2017). Sebelum diberikan perlakuan berkumur, subjek dilakukan pemeriksaan *Oral Hygiene Index* (OHI) dan *Gingival Index* untuk mengetahui skor OHI-S ringan-sedang dan diagnosis gingivitis. Pengumpulan saliva dilakukan dengan metode *spitting*, yaitu meminta pasien untuk mengumpulkan saliva di rongga mulut kemudian diludahkan dalam *saliva tube* setiap 1 menit sebanyak 5 kali. Pengukuran laju aliran saliva dilakukan sebelum dan sesudah subjek berkumur dengan larutan kumur ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20% dengan cara melihat banyaknya saliva yang terkumpul dalam *saliva tube*.

Subjek penelitian ini merupakan wanita penderita gingivitis pengguna kontrasepsi suntik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Fitri, et al., 2019) penggunaan alat

kontrasepsi suntik dapat menyebabkan perubahan hormonal pada jaringan periodontal pengguna alat kontrasepsi sehingga menyebabkan inflamasi gingiva. Derajat keparahan gingivitis pada wanita pemakai kontrasepsi suntik bervariasi mulai dari ringan sampai sedang. Peningkatan indeks gingiva pada wanita pemakai kontrasepsi suntik dipengaruhi oleh kadar progesteron dalam plasma darah. Pada kondisi inflamasi gingiva, terdapat kemerahan pada margin gingiva pada pemeriksaan klinis, pembengkakan yang tidak terlalu parah pendarahan ringan ⁴. Hal tersebut juga mengakibatkan ketidakstabilan laju aliran saliva.

Data pada tabel 1 didapatkan bahwa sebelum dan sesudah berkumur larutan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20% memiliki rata - rata selisih peningkatan laju aliran saliva 2,83. Hal tersebut terjadi karena larutan kumur ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20% memiliki kandungan kimia seperti flavonoid dan tanin. Flavonoid yang terkandung dalam *Carica papaya L* memiliki banyak kegunaan yang bermanfaat sebagai antiinflamasi, antibakteri, dan antivirus ⁹. Kandungan flavonoid yang memiliki daya antiinflamasi. Senyawa flavonoid biji pepaya dapat menghambat aktivitas enzim COX, menghambat sintesis prostaglandin sehingga mengurangi inflamasi gingivitis ⁸. Peradangan pada gingiva dapat membuat laju aliran saliva dalam rongga mulut mengalami penurunan. Laju aliran saliva adalah parameter yang menentukan normal, tinggi, rendah, atau sangat rendahnya aliran saliva yang dinyatakan dalam satuan ml/menit. Laju aliran normal yang distimulasi pada individu dewasa sehat adalah 3,5-5 ml/menit dan laju aliran normal saliva non stimulasi adalah 0,25-0,35 ml/menit ¹⁰.

Peningkatan laju aliran saliva diketahui dapat dipengaruhi oleh stimulus, baik stimulus mekanik dan stimulus kimiawi. Mekanisme ini dimungkinkan karena gerakan berkumur serta pengecapan rasa pahit dari larutan ekstrak biji pepaya berpengaruh terhadap sistem saraf otonom ¹². Stimulus tersebut berupa berkumur dan pengecapan. Stimulus berkumur dapat mempengaruhi laju aliran saliva yang berkaitan dengan mekanisme kontraksi otot. Berkumur merupakan kegiatan membilas mulut dengan menggerak-gerakkan obat kumur dalam mulut menggunakan otot bibir, lidah dan pipi ¹³. Kontraksi otot-otot bibir, lidah, dan pipi yang terjadi pada proses berkumur tersebut dipersarafi oleh nervus fasialis (N.VII) yang berhubungan dengan kelenjar saliva submandibula dan sublingual sehingga terjadi sekresi saliva. Pada saat impuls datang, sinapsis atau daerah hubungan antara saraf dan serabut otot akan dipenuhi oleh neurotransmitter berupa asetil kolin. Selanjutnya asetil kolin akan berikatan dengan reseptor-reseptor sel sekretorik kelenjar saliva parotis yang mengaktivasi sekresi saliva ¹⁴.

Faktor lain yang dapat meningkatkan laju aliran saliva pada penelitian ini adalah stimulus kimiawi yaitu berupa pengecapan ¹⁵. Sebagaimana diketahui nervus fasialis (N.VII) mempersarafi 2/3 bagian depan lidah sehingga dapat menghantarkan sensasi pengecapan. Nervus fasialis (N.VII) juga membawa serabut parasimpatis ke kelenjar saliva submandibula dan sublingual sehingga terjadi peningkatan sekresi saliva. Stimulasi kimiawi pengecapan adalah yang paling efektif untuk menstimulasi saliva ¹⁶.

Hasil uji statistik *Paired T-test* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara laju aliran saliva sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berkumur ekstrak biji

pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20%. Analisis menggunakan uji *Paired T-test* menunjukkan nilai signifikansi $<0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan mempengaruhi laju aliran saliva saat sebelum dan sesudah berkumur ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20%.

Kesimpulan

Berkumur dengan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) konsentrasi 20% dapat mempengaruhi peningkatan pH saliva pada wanita penderita gingivitis pengguna kontrasepsi suntik.

Referensi

1. Abdurrohman MMS, Putranto R, Suhartono B, Fa'adiyah DA. The effect of giving Aloe vera gel on rats with bacteria-induced periodontitis. *ODONTO Dent J*. 2021;8(2):140.
2. Ananta GP. Potensi batang pisang (*Musa paradisiaca L.*) dalam penyembuhan luka bakar. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;11(1):334-340.
3. Ayu Lestari AR, Syahfitri SA, Cahyo ST, Wardaniati I, Herli MA. Aktivitas antibakteri seduhan biji pepaya (*Carica papaya L*) terhadap *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus*. *JOPS (Journal Pharm Sci)*. 2018;1(2):39-45.
4. Fitri H, Fajrin FN, Kasuma N, Suharti N. Efek pemberian zink pasca scaling root planning terhadap kadar MMP-8 saliva pada pasien gingivitis. *B-Dent J Kedokt Gigi Univ Baiturrahmah*. 2019;6(2):132-141.
5. Fitria KT, Gumilar MS, Nurmawati Y. Pengaruh kontrasepsi hormonal pada jaringan periodontal: telaah literatur sistematis dan meta analisis. *J Ilm Univ Batanghari Jambi*. 2022;22(2):1094.
6. Handayani IT, Karyadi E. Kuretase sebagai perawatan gingivitis marginalis lokalisata pada gigi anterior mandibula (laporan kasus). *Pros Dent Semin 5*. 2021;85-92.
7. Karyadi E, Syaifyi A. Ekspresi kadar tumor necrosis factor- α (TNF- α) cairan sulkus gingiva pada penderita gingivitis (kajian pengguna kontrasepsi pil, suntik dan implan). *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokt Gigi)*. 2019;2(1):1-5.
8. Karyadi E, Kurniawati D, Hakim AR. Status gingiva penderita penyakit jantung koroner di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo (kajian pada bleeding on probing, probing depth dan gingival index). *JIKG (Jurnal Kesehatan Kedokteran Gigi)*. 2021;4(1):6-11.
9. Mardhiyah I, Vega CAW. Korelasi laju aliran saliva dan penyakit periodontal pada penduduk lanjut usia di Yogyakarta, Indonesia. *MKGK (Majalah Kedokt Gigi Klin)*. 2022;8(3):115.
10. Mardiaty E, Subekti A, Donasari EN, Oktaviani R. Perbedaan pH saliva terhadap pemakai kontrasepsi hormonal pil dan suntik pada wanita usia 20-40 tahun di Kelurahan Gedawang Kota Semarang. *J Kesehat Gigi*. 2020;7(1):13-20.
11. Mustofa Z, Nafiah N, Septianingrum DP. Hukum penggunaan alat kontrasepsi dalam perspektif agama Islam. *Jurnal Pendidikan Islam*. 2020;1(2):85-103.
12. Muttaqien IA, Kintawati S, Rizali E. Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan laju aliran saliva pada mahasiswa preklinik angkatan 2014-2016 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. *J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran*. 2017;29(2):91-98.

13. Rafika M, Wahyuni IS, Hidayat W. Penentuan laju alir saliva pada pasien geriatri sebagai pertimbangan manajemen komprehensif pada stomatitis herpetika. B-Dent J Kedokt Gigi Univ Baiturrahmah. 2019;5(2):144–152.
14. Rawung F, Wuisan J, Leman MA. Pengaruh obat kumur beralkohol terhadap laju aliran saliva dan pH saliva. e-GIGI. 2017;5(2).
15. Rekta M, Putri E. Pengaruh pemakaian kontrasepsi pil oral kombinasi terhadap pH dan volume saliva serta angka leukosit. 2015;4(2):130–143.
16. Sari YO, Almasdy D, Fatimah A. J Sains dan Farm. 2018;5(2):102–111.
17. Suryono S, Pahlevi MR, Afifah N, Prayitno P. Pengaruh ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* Linn) terhadap tingkat inflamasi gingivitis (studi in vivo pada *Rattus norvegicus*). Maj Kedokt Gigi Klin. 2023;8(3):81.
18. Ugbogu EA, Dike ED, Uche ME, Etumnu LR, Okoro BC, Ugbogu OC, et al. Ethnomedicinal uses, nutritional composition, phytochemistry and potential health benefits of *Carica papaya*. Pharmacol Res - Mod Chinese Med 2023