



## Pengaruh Berkumur Larutan Madu Lebah Barat (*Apis Mellifera*) Konsentrasi 50% Terhadap Indeks Gingiva pada Usia Pubertas

Nur Rahmah Hasanuddin<sup>1</sup>, Ira Asnita Sembiring<sup>1</sup>, Achmad Baiquni Natsir<sup>2</sup>, Erna Irawati<sup>3</sup>, M. Yusril Ramadhan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bagian Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Forensik Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Bahan dan Teknologi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [yusrilbaru38@gmail.com](mailto:yusrilbaru38@gmail.com)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Salah satu masalah yang sering dijumpai akibat kurangnya kebersihan dan perawatan gigi serta mulut adalah peradangan pada jaringan gingiva yang dapat berkembang menjadi kondisi periodontal yang lebih serius apabila tidak ditangani. Upaya pengendalian gingivitis dapat dilakukan dengan penggunaan bahan alami, seperti madu lebah barat (*Apis mellifera*), yang memiliki sifat antibakteri dan antiinflamasi. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh berkumur menggunakan larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) konsentrasi 50% terhadap indeks gingiva pada usia pubertas. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan *one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian berjumlah 72 siswa yang diambil menggunakan teknik *stratified random sampling non-proporsional*. Pemeriksaan indeks gingiva dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan berkumur larutan madu lebah barat konsentrasi 50% sesuai dengan prosedur penelitian. Data dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-test*. **Hasil:** Nilai indeks gingiva sebelum berkumur adalah  $2,41 \pm 0,404$  dan setelah berkumur adalah  $0,32 \pm 0,214$ . Uji *Paired Sample T-test* menunjukkan p-value sebesar 0,00. **Kesimpulan:** Terdapat penurunan indeks gingiva yang signifikan setelah berkumur larutan madu lebah barat (*Apis Mellifera*) konsentrasi 50%.

**Kata Kunci:** *Apis mellifera*; gingivitis; indeks gingiva

### ABSTRACT

**Introduction:** One of the common problems resulting from inadequate oral and dental hygiene is inflammation of the gingival tissue, which may progress into more serious periodontal conditions if left untreated. Efforts to control gingivitis can be carried out using natural substances, such as Western honey bee honey (*Apis mellifera*), which possesses antibacterial and anti-inflammatory properties. **Aim:** To determine the effect of gargling with a 50% concentration solution of Western honey bee honey (*Apis mellifera*) on the gingival index in pubertal-aged individuals. **Methods:** This study employed a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach. The research sample consisted of 72 students selected using a non-proportional stratified random sampling technique. Gingival index examinations were conducted before and after the gargling intervention with a 50% concentration of Western honey bee honey solution according to the research protocol. Data were analyzed using the Paired Sample t-test. **Results:** The mean gingival index score before gargling was  $2.41 \pm 0.404$ , and after gargling it decreased to  $0.32 \pm 0.214$ . The Paired Sample t-test showed a p-value of 0.00. **Conclusion:** There was a significant reduction in the gingival index after gargling with a 50% concentration solution of Western honey bee honey (*Apis mellifera*).

**Keywords:** *Apis mellifera*; gingivitis; gingival index

**How to cite:** Hasanuddin NR, Sembiring IA, Natsir AB, Irawati E, Ramadhan MY. Pengaruh berkumur larutan madu lebah barat (*apis mellifera*) konsentrasi 50% terhadap indeks gingiva pada usia pubertas. DENThalib Jour. 2026;4(1):13-17.

#### PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Muslim Indonesia

#### Address:

Jl. Pajonga Dg. Ngalle. 27 Pa'batong (Kampus I UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

#### Email:

[denthalibjournal.fkgumi@gmail.com](mailto:denthalibjournal.fkgumi@gmail.com).

#### Article history:

Received 30 January 2026

Received in revised form 31 January 2026

Accepted 31 January 2026

Available online 31 January 2026

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



## PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan komponen integral dari kesehatan umum manusia, karena kondisi rongga mulut dapat memengaruhi status kesehatan tubuh secara keseluruhan. Untuk mencapai kesehatan gigi dan mulut yang optimal, diperlukan pengetahuan yang memadai mengenai upaya pemeliharaan dan pencegahan penyakit di area tersebut. Salah satu masalah yang sering dijumpai akibat kurangnya kebersihan dan perawatan gigi serta mulut adalah gingivitis, yaitu peradangan pada jaringan gingiva yang dapat berkembang menjadi kondisi periodontal yang lebih serius apabila tidak ditangani. <sup>1</sup> Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, masalah gigi dan mulut terbanyak di Sulawesi Selatan adalah gusi bengkak, bisul atau abses (9,2%) dan gusi berdarah (10,6%). Pada anak usia 10–14 tahun, prevalensi gusi bengkak, bisul atau abses adalah (5,2%) dan gusi berdarah adalah (6,2%).<sup>2</sup>

Penyebab utama gingivitis adalah menumpuknya *mikroorganisme* yang membentuk koloni berupa plak yang melekat pada tepi gingiva. Penyebab sekunder berupa faktor lokal seperti kavitas karies, restorasi gagal, tumpukan sisa makanan, gigi tiruan yang desainnya tidak baik dan susunan gigi geligi yang tidak teratur, sedangkan faktor sistemik meliputi faktor nutrisi, hormonal, hematologi, gangguan psikologi dan obat-obatan. Faktor hormonal yang menjadi faktor sekunder atau predisposisi gingivitis salah satunya adalah peningkatan hormon endokrin pada usia pubertas.<sup>3</sup> Gingivitis pubertas, merupakan salah satu permasalahan kesehatan pada remaja. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya perubahan hormon pada pubertas menyebabkan *permeabilitas vaskular* tinggi ditambah dengan *oral hygiene* yang buruk dapat mempercepat terjadinya gingivitis pubertas.<sup>4</sup>

Madu merupakan zat manis alami yang dihasilkan lebah dengan bahan baku nektar dan sumber energi serta bahan yang diubah menjadi lemak dan *glikogen*. Nektar adalah senyawa kompleks yang dihasilkan kelenjar tanaman dalam bentuk larutan gula. Lebah madu memperoleh sebagian energi dari karbohidrat dalam bentuk gula.<sup>5</sup> pada Hasil penelitian sebelumnya dari Hasanuddin NR dkk yang menunjukkan bahwa Larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) dengan konsentrasi 50% secara signifikan menurunkan kadar leukosit pada tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi oleh bakteri *porphyromonas gingivalis* dan terdapat perbedaan kadar leukosit pada tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang diberi larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) dengan konsentrasi 50% dibandingkan dengan yang diberi *chlorohexidine gluconate* 0,2%.<sup>6</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) konsentrasi 50% terhadap indeks gingiva pada usia pubertas.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental* dengan desain *one group prepost test*. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2025 di SMPN 29 Makassar. Total sampel adalah 72 siswa yang diambil menggunakan metode *stratified random sampling non-proporsional*. Kriteria inklusi terdiri dari seluruh siswa kelas VIII yang mengalami gingivitis, tidak memiliki periodontitis, bersedia mengikuti seluruh prosedur penelitian (menyetujui *informed consent*), siswa yang bersedia dan hadir pada saat penelitian berlangsung, tidak memiliki alergi pada madu (*Apis mellifera*), berumur 13-14 tahun, serta tidak mengonsumsi antibiotik atau obat-obatan yang dapat memengaruhi kesehatan gingiva. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu, siswa yang tidak hadir selama proses penelitian dengan alasan apapun, siswa yang mengalami gangguan kesehatan gigi dan mulut seperti periodontitis. Teknik pengambilan skor indeks gingiva dengan menggunakan alat *oral diagnostic disposable* dan *dental probe* serta lembar skor indeks gingiva yang memiliki interpretasi baik apabila nilai berada diantara 0,1-1,0, skor sedang apabila nilai berada diantara 1,1-2,0, dan skor buruk apabila nilai berada diantara 2,1-3,0. Analisis data menggunakan program SPSS versi 30 dengan uji t berpasangan.

**HASIL**

Penelitian telah dilakukan dan didapatkan 73 siswa. Sebanyak 1 siswa tereklusi karena siswa tidak diizinkan oleh orang tuanya. Total sampel keseluruhan adalah 72 siswa kelas VIII di SMPN 29 Makassar yang terdiri dari 30 sampel laki-laki dan 42 sampel perempuan. Distribusi sampel berdasarkan rata-rata nilai indeks gingiva tiap jenis kelamin disajikan pada tabel 1, Distribusi sampel berdasarkan kategori indeks gingiva sebelum dan setelah berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellofera*) konsentrasi 50% disajikan pada tabel 2 , Perbedaan skor indeks gingiva sebelum dan sesudah berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) konsentrasi 50% disajikan pada tabel 3.

**Tabel 1.** Distribusi sampel berdasarkan rata-rata nilai indeks gingiva tiap jenis kelamin.

Jenis Kelamin	Frekuensi (N)	Rata-rata skor indeks gingiva	
		Sebelum berkumur	Setelah Berkumur
Laki-laki	30	3,64	0,29
Perempuan	42	1,18	0,34
Total	72	2,41	0,32

Tabel 1 menunjukkan total rata-rata skor indeks gingiva sebelum berkumur menggunakan larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) konsentrasi 50% adalah 2,41 termasuk dalam kategori berat sedangkan total rata-rata skor indeks gingiva sesudah berkumur menggunakan larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) konsentrasi 50% adalah 0,32 termasuk dalam kategori ringan.

**Tabel 2.** Indeks gingiva sebelum dan setelah berkumur Larutan Madu Lebah Barat (*Apis Mellifera*) 50%.

Indeks gingiva		Sebelum Berkumur		Setelah Berkumur	
		n	Persentase%	n	Persentase%
Ringan	0,1 - 1,0	36	50,0	72	100
Sedang	1,1 - 2,0	35	48,6	0	0
Berat	2,1 - 3,0	1	1,4	0	0
Total		72	100	72	100

Tabel 2 menunjukkan distribusi indeks gingiva menurut kriteria skor *loe sillnes gingival indeks*. Frekuensi dan presentasi paling sedikit sebelum diberi perlakuan berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) terdapat pada kategori “berat” sedangkan frekuensi dan presentasi paling banyak terdapat pada kategori “ringan” dan “sedang” dan berdasarkan Frekuensi dan presentasi paling sedikit sesudah diberi perlakuan berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) terdapat pada kategori “sedang” dan “berat” memiliki frekuensi paling sedikit sesudah diberi perlakuan berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) baik pada laki-laki maupun Perempuan sedangkan kategori “ringan” memiliki frekuensi paling banyak yaitu pada laki-laki maupun perempuan.

**Tabel 3.** Hasil uji pengaruh sebelum dan sesudah berkumur larutan madu lebah barat (*Apis Mellifera*) 50%.

Berkumur	N	Rata-Rata	Std. Deviation	Nilai t	P-value
Sebelum (Pre-test)	72	2,41	0,404	15,613	0,00
Sesudah (Post-test)	72	0,32	0,214		

\*Ket: Uji *Paired Sample T-Test* (p<0,05)

Tabel 3 menunjukkan rata-rata skor indeks gingiva sebelum dilakukan tindakan berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) diperoleh sebesar 2,41 dengan standar deviasi sebesar 0,404 dapat disimpulkan rerata ± standar deviasi sebelum adalah 2,41 ± 0,40. Sedangkan setelah dilakukan tindakan berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*), diperoleh nilai rerata ± standar deviasi sebelum adalah 0,32 ± 0,21. Nilai t hitung sebesar 15,613 dengan p-value 0,00 (< 0,05) Hal ini menunjukkan bahwa sesudah diberi perlakuan berkumur larutan madu lebah barat (*Apis mellifera*) terjadi penurunan nilai rata-rata skor indeks gingiva sehingga HA diterima.

## PEMBAHASAN

Faktor utama penyebab gingivitis pubertas adalah bakteri di dalam plak, yang dapat menyebabkan inflamasi pada gingiva dengan cara menghasilkan enzim yang mampu menghidrolisis komponen intersel dan epitel gingiva serta jaringan ikat di bawahnya. Faktor predisposisi atau faktor sekunder paling memengaruhi gingivitis pada remaja adalah ketidakseimbangan hormon, yaitu peningkatan hormon endokrin selama pubertas, yang menyebabkan vasodilatasi sehingga meningkatnya sirkulasi darah pada jaringan gingiva dan meningkatnya kepekaan iritan lokal.<sup>7</sup>

Aktivitas anti bakteri utama di madu adalah terkait dengan dengan hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) yang terbentuk secara enzimatis. Tingkat hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) yang diproduksi bersifat anti bakteri, namun tidak membahayakan jaringan tubuh.<sup>8</sup> Kandungan hidrogen peroksida adalah desinfektan alami di dalam madu. Hidrogen peroksida didapat ketika madu diencerkan sehingga enzim glukosa oksidase bekerja aktif. Protein yang terkandung didalam madu diantaranya alfa dan beta glukosidase dan amilase.<sup>9</sup> Senyawa yang terkandung pada madu yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yaitu kandungan hidrogen peroksida, flavonoid dan konsentrasi gula yang sangat tinggi. Hidrogen peroksida dikenal sebagai komponen antibiotik seperti notatin. Flavonoid yang terkandung dalam gula merupakan turunan dari senyawa fenol yang memiliki sifat antibakteri.<sup>10</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanuddin NR yang menunjukkan bahwa larutan madu lebah barat (*Apis Mellifera*) dengan konsentrasi 50% secara signifikan menurunkan kadar leukosit pada tikus wistar jantan (*Rattus Norvegicus*) yang diinduksi oleh bakteri *porphyromonas gingivalis*.<sup>6</sup> Dengan demikian, madu lebah barat (*Apis mellifera*) konsentrasi 50% dapat dipertimbangkan sebagai alternatif agen antibakteri alami dalam bentuk obat kumur untuk membantu pengendalian indeks gingiva secara kimiawi. Penggunaan madu sebagai obat kumur tidak hanya efektif dalam proses penyembuhan gingivitis pada remaja, tetapi juga memiliki keunggulan berupa sifat antiinflamasi dan antioksidan yang mendukung kesehatan jaringan gingiva, sehingga berpotensi meningkatkan status kebersihan gigi dan mulut secara keseluruhan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan. Pertama, jenis penelitian ini pre-eksperimen sehingga tidak memiliki kelompok kontrol dan randomisasi sampel. Kedua, penelitian ini tidak memiliki kombinasi dengan bahan alami lainnya. Terakhir, penelitian ini hanya tertuju pada remaja.

## KESIMPULAN

Terdapat penurunan indeks gingiva yang signifikan setelah berkumur larutan madu lebah barat (*Apis Mellifera*) konsentrasi 50%.

## REKOMENDASI

Pertama, peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan jenis true eksperimen. Kedua, mengembangkan penelitian mengenai kombinasi madu lebah barat (*Apis mellifera*) dengan bahan alami lain. Terakhir, peneliti menyarankan untuk populasi tidak hanya berfokus pada remaja.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Bidjuni M, Harapan IK, Astiti NLR. Tingkat pengetahuan tentang cara memelihara kesehatan gigi dan mulut dengan kejadian gingivitis masa pubertas pada siswa kelas VII SMP Negeri 8 Manado. *Jurnal Kesehatan Gigi (Dental Health Journal)*. 2023;10(2):61-76.
2. Trihono, Thaha AR, Musadad DA, Junadi P, Kusnanto H, Sugihantono A, dkk. Survei Kesehatan Indonesia (SKI). *Kemkes*. 2023:334.
3. Purwaningsih E, Shoumi F, Ulfah SF. Faktor gingivitis pada remaja berdasarkan jenis kelamin. *Indonesian Journal of Health and Medical*. 2021; 1(4): 566-569.
4. Sutanto BR, Putranto RA. Pengetahuan siswi SMP di Surakarta tentang gingivitis pubertas (kajian di SMP Pangudi luhur bintang laut Surakarta). *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*. 2023;5(1).
5. Yanti E, Marsha D, Alwi NP, Novia VR. Pengaruh berkumur larutan madu terhadap pH saliva pada siswa SDN Air Tawar Timur kecamatan Padang Utara. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*. 2021; 4(1): 22-28.
6. Hasanuddin NR, Bachtiar R, Selviani Y, Pratiwi R, Qayyim N. Perbedaan kadar leukosit tikus wistar jantan (*rattus norvegicus*) yang diinduksi porphyromonas gingivalis setelah diberi larutan madu lebah barat (*Apis Mellifera*) konsentrasi 50% dengan chlorohexidine gluconate 0,2%. *Kesehatan kreatif: Jurnal Riset Kesehatan Inovatif*. 2025;7(1): 247-256.
7. Savitri TM, Sembiring LS, Sugiman VK. *The effect of forest honey on the plaque and gingivitis index in adolescent*. *Makassar dental journal*. 2022;11(2):204-210.
8. Harapan K, Bidjuni M. Pengaruh berkumur larutan madu hutan (*Apis dorsata*) terhadap indeks plak pada mahasiswa tingkat 1 jurusan kesehatan gigi poltekkes kemenkes Manado. *Jurnal Ilmiah Pannmed*. 2024; 19(1):74-82.
9. Almasaudi S. *The antibacterial activities of honey*. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2021;28:2188-96.
10. Govanni P, Budiarsa TY, Ariestanti CA. Perbandingan efektivitas larutan kumur kayu manis dan madu dengan obat kumur komersial dalam menghambat pertumbuhan *streptococcus mutans*. *Borneo Journal of Biology Education*. 2023;5(2):125-132.