

Efektifitas Propolis Toothpaste sebagai *Initial Therapy* pada *Mild Gingivitis*

Propolis Toothpaste as The Initial Therapy of Mild Gingivitis

Nila Kasuma

Keywords:
propolis, mild
gingivitis,
Gingival Index,
initial therapy.

ABSTRACT: Characteristics of mild gingivitis are change in the color of the gums, slight edema, and no bleeding and painless. If it does not receive the proper treatment, gingivitis can become periodontitis which cause alveolar jaw bone tissue damage, resulting in further tissue damage locally and systemically through the blood vessels. The selection of appropriate therapy is essential to reduce the prevalence of the disease. In addition to scaling and plaque control, the propolis toothpaste can be used as initial therapy. The toothpaste contains propolis known for anti-inflammatory effects that is useful as one of the initial therapy to treat mild gingivitis. Gingival index of 15 patients were measured before and after use of propolis toothpaste. Data analysis was performed by means of univariate to describe each variabel using Kolmogorov Smirnof Test. Gingival Index difference between before and after brushing with toothpaste containing propolis by paired t-test. Toothpaste contains propolis which proved effective in the initial therapy of mild gingivitis with an average difference of reduction in Gingival Index scores before and after was 0.40 ± 0.04 There are significant differences ($p < 0.05$) difference between the average reduction in Gingival Index scores before and after the use of toothpaste containing propolis.

Kata kunci:
propolis,
gingivitis ringan,
indeks gingiva,
terapi awal.

ABSTRAK: Karakteristik gingivitis ringan adalah terjadinya perubahan warna gusi, edema ringan, tidak ada pendarahan dan tanpa ada rasa nyeri. Jika pasien tidak mendapatkan perawatan yang tepat, gingivitis dapat berubah menjadi periodontitis yang menyebabkan kerusakan jaringan tulang rahang alveolar, menyebabkan kerusakan jaringan lebih lanjut secara lokal dan sistemik melalui pembuluh darah. Pemilihan terapi yang tepat sangat penting untuk mengurangi prevalensi dari penyakit ini. Selain proses scaling dan kontrol plak, penggunaan pasta gigi propolis dapat digunakan sebagai terapi awal. Komposisi pasta gigi yang mengandung propolis memiliki efek anti-inflamasi yang bermanfaat sebagai salah satu terapi awal untuk mengobati gingivitis ringan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Indeks gingiva dari 15 pasien diukur sebelum dan sesudah penggunaan pasta gigi propolis. Analisis data dilakukan dengan cara univariat untuk menggambarkan masing-masing variabel dengan Kolmogorov-Smirnof Test. Perbedaan indeks gingiva antara sebelum dan sesudah menyikat gigi dengan pasta gigi yang mengandung propolis dianalisis dengan uji T berpasangan. Pasta gigi yang mengandung propolis ini terbukti efektif dalam terapi awal gingivitis ringan dengan rata-rata pengurangan skor indeks gingiva sebelum dan sesudah adalah $0,40 \pm 0,04$. Terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara rata-rata penurunan nilai gingiva indeks sebelum dan setelah penggunaan pasta gigi yang mengandung propolis.

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Andalas Padang

Korespondensi:

Nila Ksuma

(nilakasuma9@gmail.com)

PENDAHULUAN

Pasta gigi adalah pasta yang merupakan bahan abrasif yang digunakan bersama sikat gigi untuk membersihkan dan menjaga estetik dan kesehatan gigi, dengan membersihkan plak dan debris makanan, dan mencegah halitosis dan penyakit periodontal terutama gingivitis (1). Kandungan dari pasta gigi sangat mempengaruhi efektivitas dalam membersihkan gigi dan jaringan pendukung. Pasta gigi saat ini memiliki bermacam keunggulan, khususnya untuk perawatan gusi, salah satunya adalah pasta gigi yang mengandung propolis.

Propolis merupakan bahan perekat yang bersifat resin yang bervariasi karena dikumpulkan dari lebah madu dengan sumbernya seperti kuncup, kulit atau bagian lain dari tumbuhan (2, 3). Propolis merupakan senyawa kompleks yang terdiri dari 55% resin, 30% lilin lebah, 10% minyak aromatik, dan 5% bee pollen. Kandungan propolis banyak mengandung vitamin, terutama vitamin B-kompleks kecuali vitamin K, mengandung semua mineral yang dibutuhkan tubuh kecuali sulfur, lalu chrome silizium, zat Besi, zink, copper, mangan, vanadium, dan enam belas asam amino esensial yang dibutuhkan untuk regenerasi sel, CAPE (*Caffeic Acid Phenylethylester*) telah ditemukan oleh Lembaga Riset Kanker Columbia pada tahun 1991 dan dapat berfungsi untuk mematikan sel kanker, dan enzim bioflavonoid atau disebut juga vitamin P, yaitu zat antioksidan sebagai suplemen sel (4). Duarte et al. (2003) menyatakan propolis mengandung 180 senyawa kimia dengan komponen utamanya berupa resin yang mengandung flavonoid, senyawa fenol, dan ester (5).

Kandungan flavonoid dalam propolis bervariasi sekitar 10-20% dan merupakan kandungan terbanyak dibanding kandungan flavonoid dalam produk lebah lain (6). Flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam yang terbesar dan merupakan zat penting dari propolis baik bagi lebah maupun bagi manusia. Zat inilah yang memberikan efek antibiotik alami terkuat yang berfungsi menyembuhkan dan sedikit mengurangi rasa sakit, sebagai antiinflamasi, dan meningkatkan imunitas tubuh (3, 7).

Manfaat propolis adalah sebagai antimikroba, antiinflamasi, dan kariostatik. Efek antiinflamasi dapat dimanfaatkan untuk mengurangi dan mengobati sariawan serta penyakit periodontal lain, sedangkan efek antioksidan dimanfaatkan sebagai proteksi pada gigi dan jaringan sekitar terhadap iritan (8, 9).

Kandungan dari pasta gigi yang mengandung propolis memiliki efek antiinflamasi yang berguna sebagai salah satu initial therapy untuk mengobati mild gingivitis. Karakteristik dari mild gingivitis terdapat sedikit perubahan warna pada gusi, sedikit edema, dan tidak ada perdarahan waktu penyondean, tidak menimbulkan rasa sakit tetapi jika tidak mendapat terapi yang tepat, gingivitis dapat menjadi periodontitis yang merusak jaringan tulang alveolar rahang sehingga mengakibatkan kerusakan yang lebih parah pada jaringan pendukung gigi secara lokal dan dapat menginfeksi tubuh secara sistemik melalui pembuluh darah yang berakibat kematian (10).

Standar terapi untuk mild gingivitis berupa instruksi kebersihan mulut, menghilangkan plak dan kalkulus dengan skaling, serta memperbaiki faktor-faktor retensi plak. Pembersihan gigi dan mulut dapat dilakukan

dengan menyikat gigi secara tepat dan menggunakan pasta gigi yang mengandung bahan antibakteri dan bahan antiinflamasi untuk menunjang terapi pada gingivitis (11). Fase penyembuhan mild gingivitis setelah dilakukan pengangkatan plak, kalkulus, dan dikontrol oral hygiene akan dapat membuat gusi sehat kembali dalam 7-10 hari (10). Tujuan penelitian adalah mengukur efektifitas propolis toothpaste sebelum dan setelah initial therapy pada mild gingivitis berdasarkan *Gingival Index*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kaca mulut, sonde halfmoon, nerbekken, sikat gigi dan format pemeriksaan *Gingival Index*.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pasta gigi mengandung propolis, masker, sarung tangan, kapas, alkohol 70%, dan air suling.

Car Kerja

Pengambilan Data Awal

Screening pasien dilakukan di *Perfect Smile Dental Care Clinic* kemudian pasien mengisi *informed consent*.

Pengukuran Gingival Index awal

Pengukuran dilakukan dengan *Gingival Index* oleh Loe dan Silness (1963) dengan melewati *probe periodontal (probing)* pada gigi 16, 21, 24, 36, 41, 44 dengan jaringan sekitar tiap gigi dibagi ke dalam empat unit penilaian gingiva, yaitu fasial, mesial, distal, dan lingual/palatal.

Kondisi gingiva dinyatakan dalam skala

0 sampai 3, yaitu:

1. Gingiva normal; tidak ada inflamasi, perubahan dan perdarahan.
2. Inflamasi ringan; sedikit perubahan warna dan edema, tidak ada perdarahan saat probing
3. Inflamasi sedang; kemerahan, edema, dan mengkilat. Perdarahan saat probing.
4. Inflamasi parah; kemerahan yang nyata dan edema, ulserasi. Kecenderungan perdarahan spontan.

Penetapan Skor Gingival Index Awal

Skor dari semua gigi yang diperiksa dijumlahkan kemudian dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa. Penilaian total skor untuk *Gingival Index* sebagai berikut:

Gingivitis ringan = 0,1-1,0

Gingivitis moderat = 1,1-2,0

Gingivitis parah = 2,1-3,0

Pemberian Instruksi Kepada Pasien

Pasien diinstruksikan untuk melakukan Penyikatan gigi selama 7 hari dengan menggunakan sikat dan pasta gigi propolis sesuai instruksi peneliti. Jumlah pasta gigi sepanjang bulu sikat gigi dan metode roll sebagai teknik penyikatan.

Pengukuran Gingival Index Akhir

Gingival Index akhir diukur pada hari ke-8 dengan metode dan penetapan skor yang sama dengan pengukuran *Gingival Index* awal.

Analisa Data

Uji perbedaan selisih penurunan *Gingival Index* antara sebelum dan setelah menyikat

Tabel 1. Skor *Gingival Index* sebelum dan setelah menggunakan pasta gigi yang mengandung propolis.

Variabel	n	Mean \pm SD
GI Awal	15	0,57 \pm 0,20
GI Akhir	15	0,17 \pm 0,16
Selisih GI Awal-Akhir		0,40 \pm 0,04

gigi dengan pasta gigi yang mengandung propolis dengan uji-t berpasangan. Interval kepercayaan yang digunakan 95%, maka hasil dikatakan bermakna jika $p < 0,05$.

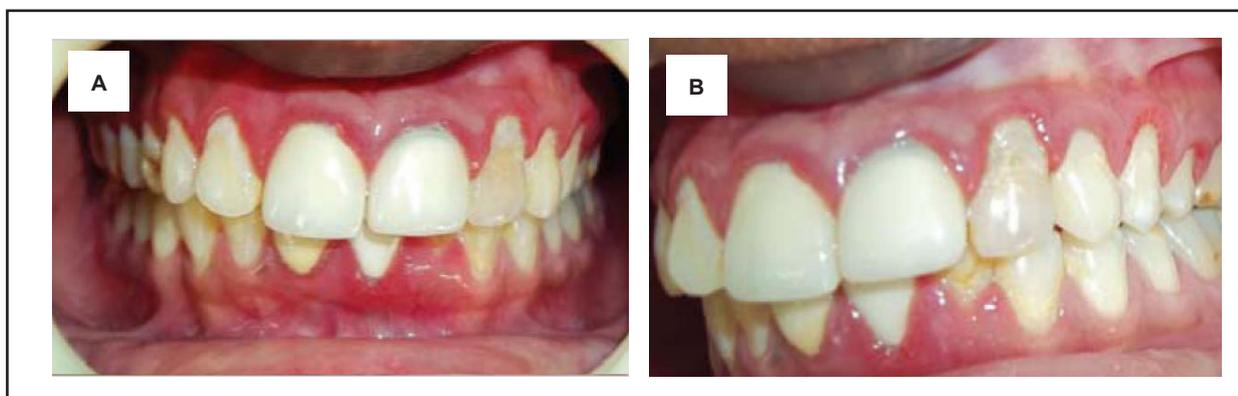
HASIL DAN DISKUSI

Tabel 1 menunjukkan selisih skor *Gingival Index* sebelum dan setelah menggunakan pasta gigi mengandung propolis rata-rata adalah $0,40 \pm 0,04$. Selisih rata-rata tersebut menyatakan setelah menggunakan pasta gigi propolis terjadi penurunan rata-rata skor *Gingival Index* sebesar $0,40 \pm 0,04$.

Berdasarkan hasil uji statistik seperti pada Tabel 2 didapatkan hasil yang signifikan

($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara rata-rata selisih penurunan skor *Gingival Index* sebelum dan sesudah penggunaan pasta gigi yang mengandung propolis.

Pada penelitian ini dinyatakan bahwa penggunaan pasta gigi yang mengandung propolis efektif untuk perawatan *mild gingivitis*. Inflamasi yang terjadi pada *mild gingivitis* merupakan suatu respon protektif yang timbul karena rusaknya jaringan dengan cara menghancurkan antigen yang masuk yang ditandai dengan peningkatan aliran darah di pembuluh darah, lalu meningkatnya permeabilitas pembuluh darah. Sel-sel fagosit mengeluarkan mediator-mediator inflamasi seperti histamin, prostaglandin, bradikinin, dan asam arakhidonat yang menyebabkan terjadinya peningkatan permeabilitas kapiler dan terjadinya migrasi sel fagosit ke daerah yang mengalami inflamasi. Kandungan quercetin, kaempferol, dan frangulin B yang terdapat pada propolis dapat menghambat pelepasan mediator tersebut sehingga proses inflamasi menjadi terhambat. Kandungan propolis seperti flavonoid, terpenoid, quercetin, kaempferol dan frangulin B yang terdapat pada propolis dapat menghambat pelepasan mediator tersebut sehingga proses inflamasi menjadi



Gambar 1. Kondisi gingivitis ringan: (A) Sebelum menggunakan pasta gigi yang mengandung propolis (B) Setelah menggunakan pasta gigi yang mengandung propolis.

Tabel 2. Hasil uji statistik rata-rata selisih penurunan skor *Gingival Index*.

Varian	n	Mean \pm SD	p
GI Awal	15	0,57 \pm 0,200	0,000
GI Akhir	15	0,17 \pm 0,16	

terhambat. Kandungan propolis seperti flavonoid, terpenoid, quercetin, kaempferol, frangulin B, dan asam fenolat berfungsi sebagai antiinflamasi sehingga dapat menurunkan tingkat inflamasi sehingga menyembuhkan mild gingivitis.

Kandungan lain dari propolis terutama vitamin B-kompleks akan membantu penyerapan mineral yang dibutuhkan tubuh seperti zat besi, zink, copper, chrome silizium, vanadium, mangan, dan enam belas asam amino esensial yang dibutuhkan untuk regenerasi sel. Zink dan zat besi juga berperan penting dalam sintesis kolagen (12).

Kandungan *polyisoprenylated benzophenone*, galangin, pinobanksin, dan pinocembrin dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen oral dengan cara menghalangi aktivitas enzim *glucosyltransferase* (GTFs) dari bakteri pembentuk plak, terutama *Streptococcus mutans*. *Glucosyltransferase* mempermudah pembentukan ikatan alfa glucan dari sukrosa yang secara signifikan akan membuat komposisi matriks polisakarida. Kumpulan matriks polisakarida ini akan membuat komposisi matriks polisakarida. Kumpulan matriks polisakarida ini akan menyebabkan plak. Dengan dihamatnya

enzim *glucosyltransferase* (GTFs), maka pembentukan plak dapat dikurangi dan mild gingivitis sembuh.

Takaisikikuni dan Schilcher (1998) mengobservasi efek antibakteri propolis terhadap *Streptococcus agalactiae*. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa mekanisme antibakteri propolis bersifat kompleks meliputi pembentukan *pseudomulticellular streptococci*, menghancurkan sitoplasma, membran plasma, dan dinding sel, bakteriolisis parsial, dan inhibisi sintesis protein. Selain memiliki efek antibakteri, propolis bersifat kurang sitotoksik terhadap fibroblas gingiva dibandingkan dengan *Chlorhexidine* (13, 14). Penggunaan propolis sebagai antimikrobal tidak menyebabkan resistensi bakteri (14, 15). Kelemahan pada penelitian ini adanya keluhan dari pasien tentang perubahan warna gusi bersifat sementara setelah pemakaian pasta gigi propolis.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pasta gigi yang mengandung propolis terbukti efektif pada initial therapy mild gingivitis dengan rata-rata selisih

penurunan skor *Gingival Index* sebelum dan setelah adalah $0,40 \pm 0,04$

2. Ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$)

antara rata-rata selisih penurunan skor *Gingival Index* sebelum dan sesudah penggunaan pasta gigi yang mengandung propolis.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Dental Association (2010, April 15), Description of Toothpaste" Toothpaste".
2. Riyanti E, (2008). Penatalaksanaan Terkini Gingivitis Kronis Pada Anak. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 23(3).
3. Widodo, A. (2013). *Budidaya Lebah Madu Sengatan Untungnya Kian Diburu*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
4. Hammad, S. (2013). *99 Resep Sehat dengan Madu*. Jakarta: Aqwamedika.
5. Duarte, S., Koo, H., Bowen, WH., Hayacibara, MF., Cury, JA., Ikegaki M, Rosalen PL. (2003). Effect Of A Novel Type Of Propolis And Its Chemical Fractions On Glucosyltransferases And On Growth And Adherence Of Mutans Streptococci. *Biological Pharmaceutical Bulletin*. 26(4), 527-31
6. Hoesada, I., Sugiowantono, R., Theodora, I., Saptajono, B., (2000). *Rahasia Kekayaan Alam Untuk Kesehatan*. Jakarta: High Desert.
7. Waterhouse, PJ., et al., (2000). An Investigation Of The Relative Efficacy Of Buckley's Formokresol And Calcium Hydroxide In Primary Molar Vital Pulp Therapy. *British Dental Journal*, 188, 32-36.
8. Tigor, A., Nuryanti, A., Asikin, N., (2008). Pengaruh Ekstrak Propolis Lebah Apis Mellifera Terhadap Diameter Zona Radikal Candida Albicans. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 10 (1), 1-4.
9. Suranto, A., (2010). *Dahsyatnya Propolis untuk Menggempul Penyakit*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
10. Carranza, FA., Takei, HH., Newman, MG., (2006). *Clinical Periodontology*. 10th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company.
11. Manson, JD., Eley, BM., (2012). *Buku Ajar Periodonti*. Jakarta: Hipokrates.
12. Koo, H., Gomes, BP., Rosalen, PL., Ambrosano, GM., Park, YK, Cury, JA., (2000). In vitro antimicrobial activity of propolis and Arnica Montana against oral pathogens. *Arch Oral Biological*, 45, 141-148.
13. Takaisikikuni, NB, Schilcher, H. (1994), Electron-microscopic and micro calorimetric investigations of the possible mechanism of the antibacterial action of a defined propolis provenance. *Planta Medica*, 60, 222-227.
14. Özan, Fatih, Zeynep Sümer, Zübeyde Akın Polat, Kürşat Er, Ülkü Özan, and Orhan Deer, (2007), Effect of Mouthrinse Containing Propolis on Oral Microorganisms and Human Gingival Fibroblasts. *European Journal of Dentistry*.; 1(4), 195-201.
15. Andres MT, Chung WO, Roberts MC, Fierro JF. 1998 Antimicrobial susceptibilities of *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* and *Prevotella nigrescens* spp. isolated in Spain. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 42, 3022-3023.