



## Efektivitas Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) terhadap Diskolorasi Gigi Akibat Teh Hitam

### Effectiveness of Virgin Coconut Oil on Tooth Discoloration due to Black Tea

Dinar A. Wicaksono, Irene F. Rompas, Adinda Tarigan

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi  
Manado, Indonesia

Email: [adindatarigan013@student.unsrat.ac.id](mailto:adindatarigan013@student.unsrat.ac.id); [dinarwicaksono@unsrat.ac.id](mailto:dinarwicaksono@unsrat.ac.id); [irenefelma08@yahoo.com](mailto:irenefelma08@yahoo.com)

Received: March 27, 2024; Accepted: May 3, 2024; Published online: May 6, 2024

**Abstract:** Tooth discoloration is one of the causes of loss of aesthetic function of the teeth. The most common way to restore tooth color is bleaching. Bleaching is performed by dentists with prices that tend to be expensive; therefore, natural ingredients that are easy to obtain, safe, and at a lower price are needed. In this study, the natural ingredient to be used was virgin coconut oil (VCO). This study aimed to evaluate the effectiveness of VCO in improving tooth color of discolored teeth. This was an experimental and laboratory study with a pretest-posttest group design. Samples were 24 first premolars divided into four treatment groups with different soaking times in VCO, namely 1 day, 2 days, 3 days and 4 days. Tooth discoloration was measured using a visual method using the Vitapan shade guide. The results of One-way ANOVA test showed a p-value of 0.001 indicating that there were differences in the values of the treatment groups before and after soaking. There was a change in tooth color in each treatment group. The most color change occurred in group 4, followed by group 3, group 2, and the least color change in group 1. In conclusion, virgin coconut oil is effective in improving tooth color with discoloration due to black tea. The most color change occurred in virgin coconut oil soaking for four days.

**Keywords:** virgin coconut oil, change of tooth color; discoloration; black tea

**Abstrak:** Diskolorasi gigi merupakan salah satu penyebab hilangnya fungsi estetika dari gigi-geligi. Salah satu cara yang paling umum dilakukan untuk mengembalikan warna gigi ialah *bleaching* atau pemutihan gigi. Teknik memutihkan gigi dilakukan oleh dokter gigi, dengan harga yang cenderung mahal, sehingga dibutuhkan bahan alami yang mudah didapat, aman, dan dengan harga yang lebih murah. Pada penelitian ini, bahan alami yang digunakan yaitu minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektifitas VCO terhadap perubahan warna gigi. Jenis penelitian ialah eksperimental laboratorik dengan *pretest-posttest group design*. Sampel penelitian ialah 24 sampel gigi premolar satu rahang atas atau bawah yang terbagi atas empat kelompok perlakuan dengan perbedaan lama waktu perendaman dalam VCO, yaitu 1 hari, 2 hari, 3 hari dan 4 hari. Perubahan warna gigi diukur dengan metode visual menggunakan *shade guide* vitapan. Hasil uji *One-way Anova* mendapatkan nilai  $p=0,001$ , yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai dari kelompok perlakuan sebelum dan sesudah perendaman. Perubahan warna gigi terjadi pada setiap kelompok perlakuan, dengan perubahan warna terbesar terjadi pada kelompok 4, diikuti dengan kelompok 3, kelompok 2, dan kelompok 1. Simpulan penelitian ini ialah *virgin coconut oil* efektif terhadap perubahan warna gigi dengan diskolorasi akibat teh hitam. Perubahan warna terbesar terjadi pada perendaman dalam *virgin coconut oil* selama empat hari.

**Kata kunci:** minyak kelapa murni; perubahan warna gigi; diskolorasi gigi; teh hitam

## PENDAHULUAN

Estetika gigi geligi menjadi hal yang berperan penting bagi manusia dalam menjalankan kehidupan berinteraksi dan bersosial satu dengan yang lain. Perubahan warna gigi atau diskolorasi gigi adalah salah satu penyebab hilangnya fungsi estetika dari gigi-geligi. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi perilaku menyikat gigi dengan benar sebesar 2,8%.<sup>1</sup> Rendahnya angka perilaku menyikat gigi yang baik dan benar dapat berakhir dengan terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut; salah satunya ialah perubahan warna gigi. Perubahan warna karena faktor intrinsik ialah noda (*stain*) yang terdapat pada email dan dentin biasanya disebabkan oleh jenis antibiotik tertentu. Perubahan warna gigi karena faktor ekstrinsik ialah noda pada permukaan luar gigi yang biasanya disebabkan oleh kebiasaan merokok yang meninggalkan noda dari tembakau ataupun sering mengonsumsi kopi dan teh.<sup>2,3</sup>

Pada era ini, teh menjadi salah satu minuman populer yang disukai masyarakat. Teh digemari oleh setiap generasi sehingga teh tidak hanya identik dengan para orang tua saja, namun juga dengan kalangan muda. Tidak hanya dilihat dari faktor usia, minum teh juga digemari oleh berbagai gender laki-laki maupun perempuan. Dibalik kegemaran masyarakat tentang mengonsumsi teh hitam dan efek menguntungkan teh sebagai antibakteri, ternyata teh hitam mengandung senyawa tanin yang dapat mengakibatkan perubahan warna pada gigi (diskolorasi gigi).<sup>4-6</sup> Pasien yang mengalami diskolorasi gigi akan mencari cara untuk mengembalikan kembali warna gigi yang lebih putih dan cerah seperti semula; salah satu cara yang paling umum dilakukan yaitu pemutihan gigi (*bleaching*). *Bleaching* merupakan teknik memutihkan yang dilakukan oleh dokter gigi, dengan harga yang cenderung mahal sehingga pasien yang mengalami diskolorasi gigi dengan tingkat ekonomi yang relatif rendah akan mencari bahan alami sebagai alternatif untuk mengembalikan warna gigi yang cerah.

Salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai bahan pemutih gigi yaitu minyak kelapa murni (*virgin coconut oil/VCO*). *Virgin coconut oil* merupakan bahan olahan alami dan tradisional bersumber dari tanaman buah kelapa yang memiliki khasiat membuat warna gigi menjadi cerah.<sup>3</sup> Penggunaan minyak kelapa sudah tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari, antara lain sebagai bahan memasak, kebutuhan kesehatan, dan bahan baku industri. Selain karena manfaatnya yang beragam, tanaman kelapa (*Cocos nucifera*) juga mudah ditemukan sebab Indonesia merupakan negara tropis dengan banyak daerah pemukiman sekitar pantai. Mengolah minyak kelapa murni menjadi mata pencaharian warga pesisir pantai yang mendukung Indonesia sebagai salah satu negara penghasil kelapa terbaik di dunia.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Putri et al<sup>3</sup> melaporkan bahwa efektivitas VCO sebagai alternatif bahan alami pemutih gigi disebabkan oleh kandungan asam laurat yang akan membentuk zat sabun laurat yang dapat mengurangi perlekatan *stain* dan penimbunan plak gigi. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil yang positif yakni VCO efektif dalam mencerahkan warna gigi. Demikian pula dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya oleh Yauri et al<sup>7</sup> serta Ganapragasan dan Yudhit.<sup>8</sup> Berdasarkan latar belakang ini maka penulis terdorong untuk mengetahui lebih lanjut mengenai efektivitas minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) terhadap perubahan warna gigi akibat diskolorasi oleh teh hitam.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan yaitu eksperimental laborator dengan *pretest-posttest group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2022 di Lab Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Populasi penelitian yaitu gigi permanen premolar satu rahang atas maupun bawah yang tidak mengalami diskolorasi, bebas dari karies, mahkota gigi utuh serta tidak terdapat restorasi. Metode pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *simple random sampling*. Terdiri dari empat kelompok perlakuan, yakni kelompok pertama merupakan perendaman gigi dalam VCO selama satu hari, kelompok kedua selama dua hari, kelompok ketiga selama tiga hari, dan kelompok keempat selama empat hari. Untuk mendapatkan besar sampel penelitian ini digunakan

rumus Federer<sup>3</sup> yang menunjukkan bahwa jumlah sampel minimum pada penelitian ini sebanyak enam buah dalam setiap kelompok perlakuan.

Sampel gigi dikumpulkan dari tempat praktek dokter gigi di Kota Manado, kemudian dibersihkan dan dioleskan cat kuku bening dari bagian akar sampai servikal gigi, diletakkan pada wadah kecil yang telah diberi label nomor urut 1-6 dan dituliskan juga jenis kelompok perlakuan. Sampel yang telah diberi label nomor, selanjutnya dilakukan tahap diskolorasi dengan menggunakan teh hitam. Diskolorasi dilakukan dengan cara merendam sampel gigi ke dalam larutan teh hitam organik bubuk selama tujuh hari. Larutan teh hitam harus diganti setiap 24 jam sekali dan pergantian larutan harus dilakukan pada jam yang sama.

Gigi yang telah terdiskolorasi dilakukan tahap perlakuan. Bahan VCO pada penelitian ini diambil dari usaha kecil masyarakat Kota Bitung dengan merk dagang 'Klappa'. Sampel gigi kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang sudah dipersiapkan khusus untuk VCO. Masing-masing wadah telah ditulis setiap kelompok perlakuan, yakni kelompok 1 dengan lama waktu perendaman satu hari, kelompok 2 dengan lama waktu perendaman dua hari, kelompok 3 dengan lama waktu perendaman tiga hari, dan kelompok 4 dengan lama waktu perendaman empat hari. Wadah yang sudah ditulis berdasarkan keempat kelompok perlakuan dimasukkan larutan VCO sebanyak 22 ml, kemudian sampel gigi dimasukkan sesuai kelompok. Selanjutnya semua wadah dimasukkan ke dalam inkubator dengan suhu 37°C (suhu rongga mulut). Setelah satu hari perendaman, kelompok 1 dikeluarkan dari wadah kemudian dilakukan pengukuran warna secara visualisasi dengan menggunakan *shade guide*. Pengukuran dilakukan berdasarkan nomor urut dalam wadah di bawah sinar matahari. Hasil perolehan kelompok 1 dicatat dan dihitung reratanya, kemudian diikuti kelompok 2 pada hari kedua dan seterusnya pada kelompok 3 dan 4.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan rerata pengukuran warna sebelum dan sesudah perendaman setiap kelompok perlakuan. Terdapat penurunan rerata skor sesudah perendaman yang menunjukkan tanda bahwa telah terjadi perubahan warna gigi setelah dilakukan perendaman dalam VCO.

**Tabel 1.** Rerata nilai pengukuran warna sebelum dan sesudah perendaman VCO

Kelompok	n	Rerata nilai perubahan warna		Standar deviasi	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1	6	13,83	12,83	3,00	2,13
2	6	15,33	13,83	0,51	1,72
3	6	14,16	10,83	2,73	5,45
4	6	14,00	9,5	3,46	3,01

Tabel 2 memperlihatkan hasil uji *One-way Anova* yang menunjukkan nilai signifikansi ( $p$ ) 0,001 sehingga disimpulkan terdapat perbedaan nilai rerata pengukuran warna gigi dari masing-masing kelompok perlakuan.

**Tabel 2.** Hasil uji *One-way Anova*

Kelompok	Jumlah sampel	p
1	6	0,001
2	6	
3	6	
4	6	

## BAHASAN

Teh hitam merupakan salah satu jenis minuman yang sering dikonsumsi oleh masyarakat umumnya. Minuman ini banyak digemari dikarenakan harganya yang relatif lebih murah dan mudah didapat. Para individu yang menderita keluhan lambung (antara lain *gastroesophageal*

*reflux disease*) cenderung menghindari kopi dan memilih teh hitam sebagai alternatif pengganti kopi, sehingga dari beberapa hal inilah teh hitam menjadi bahan utama sebagai penyebab diskolorasi gigi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh George dan Mathews<sup>5</sup> menggunakan analisis spektrofotometrik didapatkan bahwa teh hitam juga menjadi salah satu minuman selain kopi yang dapat menyebabkan terjadi diskolorasi pada gigi.

Diskolorasi yang terjadi pada 24 sampel gigi yang direndam pada larutan teh hitam disebabkan oleh kandungan zat pewarna tanin yang terkandung dalam kopi dan juga dalam teh hitam. Warastri et al<sup>9</sup> melaporkan bahwa penyebab keberhasilan diskolorasi gigi dengan menggunakan teh hitam dikarenakan di dalam teh hitam lebih banyak terkandung pigmen warna dibandingkan dengan teh hijau. Pada penelitian ini, gigi yang telah terdiskolorasi menggunakan teh hitam, direndam dengan menggunakan VCO. Kandungan asam laurat yang terkandung dalam VCO yaitu sekitar 44% - 53%, sehingga berdasarkan hal ini maka VCO dikatakan efektif dalam memutihkan warna gigi.<sup>7</sup> Efektivitas VCO dalam memutihkan warna gigi telah dibuktikan oleh penelitian-penelitian sebelumnya, di antaranya ialah penelitian oleh Putri et al<sup>3</sup> dan Yauri et al,<sup>7</sup> yang menyatakan bahwa VCO efektif terhadap pemutihan gigi yang disebabkan oleh diskolorasi ekstrinsik. Selain itu, Lavine et al<sup>10</sup> menyatakan bahwa VCO memiliki efek antibakteri terhadap *Actinomyces* Sp. penyebab noda hitam pada gigi anak, jadi secara tidak langsung berefek positif terhadap noda pada gigi.

Penilaian perubahan warna gigi pada penelitian ini dilakukan dengan metode visual menggunakan instrumen *shade guide*, dengan memperhatikan *hue*, *chroma*, dan *value* pada sampel gigi menggunakan skor sebagai panduan penilaian. Warna pada gigi diketahui memiliki tiga dimensi yaitu *hue*, *chroma*, dan *value*. Penelitian dengan menggunakan metode visual sudah dilakukan pada beberapa penelitian sebelumnya yang menggunakan *shade guide* sebagai panduan melihat perubahan warna pada gigi.<sup>7,11</sup>

Tabel 1 menunjukkan rerata hasil perubahan warna gigi keempat kelompok sebelum dan sesudah direndam dalam VCO. Pada pengukuran warna gigi kelompok 1, terlihat adanya perubahan rerata warna gigi setelah satu hari perendaman dalam VCO, yaitu 13,83 menjadi 12,83. Perubahan nilai rerata ini merupakan hasil terkecil jika dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang lain. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Yauri et al<sup>8</sup> yaitu hari pertama perendaman gigi kedalam VCO memiliki hasil yang cenderung lebih kecil dibandingkan dengan perendaman hari kedua sampai hari keempat. Menurut asumsi peneliti, hasil data yang cenderung kecil bisa diakibatkan karena faktor lama perendaman, yaitu hanya satu hari saja yang lebih singkat dari kelompok perlakuan lainnya. Pada kelompok 2 perbedaan nilai rerata pengukuran yaitu 15,33 yang menurun menjadi 13,83. Dibandingkan dengan hari pertama, hari kedua memiliki jarak rerata yang lebih jauh sehingga bisa dikatakan hari kedua memiliki perubahan warna gigi yang lebih tinggi atau dengan kata lain lebih efektif daripada perendaman hari pertama. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Ganapragasan dan Yudiht<sup>8</sup> yaitu perendaman hari kedua lebih efektif daripada perendaman hari pertama. Pada kelompok 3 didapatkan nilai rerata sebelum perendaman sebesar 14,16 dan menurun menjadi 10,83 sesudah perendaman. Demikian pula pada kelompok 4 didapatkan nilai rerata sebelum perendaman 14,00 dan menurun menjadi 9,5 sesudah perendaman. Dari kedua hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kelompok 4 dengan lama waktu perendaman empat hari lebih efektif dari pada perendaman tiga hari. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yauri et al<sup>7</sup> yaitu perendaman VCO hari ketiga dikatakan lebih efektif dari pada perendaman VCO hari keempat. Dalam penelitian ini kelompok 4 atau kelompok dengan perlakuan empat hari perendaman mendapatkan hasil paling efektif dibandingkan dengan kelompok lainnya. Hal ini dapat dikarenakan kelompok 4 memiliki lama waktu perendaman yang paling lama dibandingkan kelompok lainnya. Dengan demikian disimpulkan bahwa kelompok 4 dengan hasil paling efektif, diikuti dengan kelompok 3, kelompok 2, dan kelompok 1.

Uji statistik pada penelitian ini menggunakan *One-way Anova* untuk menilai perbedaan hasil pengukuran masing-masing kelompok perlakuan.<sup>12</sup> Tabel 2 memperlihatkan nilai  $p=0,001$  ( $<0,05$ ) yang menunjukkan bahwa VCO efektif dalam perubahan warna gigi akibat diskolorasi teh hitam.

Hal penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya, antara lain oleh Putri et al<sup>3</sup> yang menyatakan bahwa VCO efektif terhadap perubahan warna gigi dengan diskolorasi akibat kopi.

## SIMPULAN

Minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) efektif terhadap diskolorasi gigi akibat teh hitam.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hasil utama Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Kemenkes RI; 2018. p. 93–6. Available from: [https:// repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/)
2. Lumuhu EFS, Kaseke MM, Parengkuan WG. Perbedaan efektivitas jus tomat (*Lucopersicon esculentum* Mill.) dan jus apel (*Mallus sylvestris* Mill.) sebagai bahan alami pemutih gigi. e-GiGi. 2016;4(2):83-9. Doi: <https://doi.org/10.35790/eg.4.2.2016.13488>
3. Putri AA, Hermawati D, Prabowo YB. Pengaruh perendaman minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*) berbagai konsentrasi terhadap pemutihan gigi akibat diskolorasi kopi [Karya Tulis Ilmiah]. Semarang Universitas Diponegoro; 2022.
4. Dewi SRP, Bikarindrasari R, Oktaviani W. Pengaruh berbagai minuman terhadap stabilitas warna pada resin komposit nanofill. Makassar Dental Journal. 2012;1(3):1-5. Doi: <https://doi.org/10.35856/mdj.v1i3.57>
5. George J, Mathews TA. Spectrophotometric analysis of tooth discoloration after bracket debonding induced by coffee and tea grown in south india: an in vitro study. Journal of Interdisciplinary Dentistry. 2018;8(1):1–4. Doi:10.4103/jid.jid\_91\_17
6. Damhuji D, Suryana B, Ibraar A. Antibacterial effects of stepped white tea, black tea, and tea against *Streptococcus mutans* and plaque accumulation. J Med Sci. 2022;10(G):472-7. Doi: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8698>
7. Yauri L, Mirawati E, Ilham K, Perendaman gigi permanen manusia dalam minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) terhadap perubahan warna gigi permanen manusia. Media Kesehatan Gigi. 2020;19(2):20-6. Doi: <https://doi.org/10.32382/mkg.v19i2.1940>
8. Ganapragasan G, Yudhit A. Perubahan warna gigi permanen manusia setelah perendaman dalam virgin coconut oil (minyak kelapa murni) konsentrasi 100% [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2017.
9. Warastri BP, Kristanti Y, Widyastuti A. Perubahan warna resin komposit nanofilled dan nanohybrid akibat paparan teh hijau dan teh hitam [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2021.
10. Lavine P, Fauziah E, Rizal MF, Budiardjo SB. Antibacterial effect of virgin coconut oil on (*Actinomyces* Sp.) that causes dental black stain in children. Asian J Pharm Clin Res. 2018;11(2):333-5. Doi: <http://dx.doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i2.23199>
11. Ariana TR, Wibisono G, Praptiningsih RS, Pengaruh perasan buah lemon terhadap peningkatan warna gigi. Medali Jurnal. 2015;2(1):74-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.30659/medali.v2i1.455>
12. Dahlan S. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan, Buku Seri 1 (6th ed). Jakarta: Metode MSD; 2014. p.115.