

## Efek Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*) sebagai Bahan Alami Pemutihan Gigi

Annisa Putri Perdani<sup>1</sup>, Rasmi Zakiah Oktarlina<sup>2</sup>, Anisa Nuraisa Jausal<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Penampilan merupakan salah satu aspek yang sangat diperhatikan seseorang dalam melakukan interaksi sosial pada zaman modern sekarang ini. Warna gigi yang berubah dapat mengurangi keindahan penampilan dan mengurangi rasa percaya diri. Oleh sebab itu, senyum yang cerah dengan gigi yang putih menjadi dambaan setiap orang. Hal ini menyebabkan meningkatnya kebutuhan pelayanan gigi estetik, terutama pemutihan gigi. Perubahan warna gigi atau diskolorisasi gigi dapat ditanggulangi dengan dua cara yaitu menggunakan bahan kimia dan menggunakan bahan alami. Bahan kimia digunakan oleh dokter gigi ketika melakukan perawatan *dental bleaching*. *Dental bleaching* merupakan suatu cara memutihkan kembali gigi yang berubah warna menjadi lebih putih dengan proses perbaikan secara kimiawi. Bahan kimiawi yang sering digunakan sebagai pemutihan gigi (*bleaching*) adalah hidrogen peroksida dan karbamid peroksida. Bahan hidrogen peroksida dan karbamid peroksida yang biasa digunakan dalam proses pemutihan gigi mempunyai kelemahan masing-masing. Hidrogen peroksida ini sendiri terdapat dalam alami pada buah tomat. Buah tomat merupakan buah yang memiliki kandungan cukup lengkap seperti  $\beta$ -karoten, provitamin A karotenoid, dan asam askorbat. Asam askorbat (vitamin C) merupakan zat yang secara efektif mengandung superoksida, hidrogen peroksida, singlet oksigen dan radikal bebas lainnya. Kandungan hidrogen peroksida pada tomat merupakan senyawa yang efektif untuk memutihkan gigi dengan cara berdifusi melalui email untuk menuju ke tubuli dentin.

**Kata kunci:** Buah tomat, Pemutihan gigi, Pewarnaan gigi

## The Effect of Tomato (*Solanum lycopersicum*) as a Natural Ingredient of Teeth Whitening

### Abstract

Appearance is one aspect that is very liked by someone in conducting social interactions in modern times. The color of teeth that can be changed reduces beauty and reduces self-confidence. Therefore, a bright smile with white teeth is everyone's dream. This has led to the importance of aesthetic dental care, especially teeth whitening. Change tooth color or discoloration of teeth can be overcome in two ways, using chemicals and using natural ingredients. The chemicals used by compilation dentists perform teeth whitening treatments. Teeth whitening is a way of re-whitening teeth that turn white with a chemical repair process. Chemicals that are often used as teeth whitening are hydrogen peroxide and carbamide peroxide. The ingredients of hydrogen peroxide and carbamide peroxide commonly used in the teeth whitening process have their respective weaknesses. This hydrogen peroxide is in the tomato fruit. Tomato fruit is a fruit that has a fairly complete content such as  $\beta$ -carotene, provitamin A carotenoids, and ascorbic acid. Ascorbic acid (vitamin C) is a substance containing superoxide, hydrogen peroxide, free oxygen and other free radicals. The content of hydrogen peroxide in tomatoes is an effective compound for whitening teeth by diffusing via email to dentinal tubules.

**Keywords:** teeth colouring, teeth whitening, tomatoes

**Korespondensi:** Annisa Putri Perdani, Perum Tanjung Raya Permai, Gg Seroja Blok 16 No 2 Tanjung Senang Bandar Lampung, HP 082282101658, e-mail nisa.perdani@gmail.com

### Pendahuluan

Penampilan merupakan salah satu aspek yang sangat diperhatikan seseorang dalam melakukan interaksi sosial pada zaman modern sekarang ini. Gigi yang putih merupakan salah satu hal yang diidamkan masyarakat untuk menunjang penampilan mereka sehingga dapat

memiliki kepercayaan diri yang tinggi ketika mereka berinteraksi. Namun terdapat berbagai faktor seperti makanan dan minuman favorit yang dikonsumsi masyarakat yang dapat menyebabkan gigi menjadi kuning (*teeth staining*).

Riset Kesehatan Dasar melaporkan bahwa angkaprevalensi penduduk Indonesia yang memiliki masalah gigi dan mulut pada tahun 2007 dan 2013 meningkat dari 23,2% menjadi 25,9%.<sup>1</sup>

Pewarnaan pada gigi merupakan problem estetika yang dapat mempengaruhi psikologi seseorang. Warna gigi yang berubah dapat mengurangi keindahan penampilan dan mengurangi rasa percaya diri. Oleh sebab itu, senyum yang cerah dengan gigi yang putih menjadi dambaan setiap orang. Hal ini menyebabkan meningkatnya kebutuhan pelayanan gigi estetik, terutama pemutihan gigi.<sup>2</sup>

Berdasarkan penelitian Tin O (2011) di Hospital University Sains Malaysia dinyatakan bahwa 124 dari 235 pasien (52,8%) yang terdiri dari 70 pria dan 165 wanita mereka menyatakan bahwa tidak puas dengan penampilan gigi mereka. Hal yang paling dikeluhkan yakni terhadap warna gigi mereka. Prosedur pemutihan gigi (teeth whitening) adalah perlakuan yang paling diharapkan oleh kebanyakan pasien.<sup>3</sup>

Perubahan warna gigi atau diskolorisasi gigi dapat ditanggulangi dengan dua cara yaitu menggunakan bahan kimia dan menggunakan bahan alami. Bahan kimia digunakan oleh dokter gigi ketika melakukan perawatan *dental bleaching*. *Dental bleaching* merupakan suatu cara memutihkan kembali gigi yang berubah warna menjadi lebih putih dengan proses perbaikan secara kimiawi.<sup>4</sup>

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan salah satunya adalah Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*) sangat mudah dijumpai dan sering dimanfaatkan sebagai pelengkap masakan. Senyawa hidrogen peroksida yang terkandung didalam tomat memiliki efek memutihkan gigi.<sup>5</sup>

Berdasarkan data statistik produksi hortikultura tahun 2014, di Indonesia komoditas tomat memiliki luas panen 59.008 Ha, dengan jumlah produksi 915.987 Ton dan rata-rata hasil 15,52 Ton/Ha.<sup>6</sup> Buah tomat memiliki kandungan hidrogen peroksida yang dapat memutihkan gigi dan sudah terbukti memiliki khasiat dalam memutihkan gigi.<sup>7</sup> Kandungan peroksida pada

tomat juga dapat meningkatkan kecepatan hidrogen peroksida dalam mereduksi warna. Sehingga kandungan hidrogen peroksida dan peroksidase pada tomat dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk memutihkan gigi.<sup>8</sup>

## Isi

Perubahan warna gigi karena faktor ekstrinsik dapat ditemukan pada permukaan luar gigi yang biasa disebabkan oleh noda/*stain* tembakau, minuman kopi dan berbagai faktor pencetus lain.<sup>9</sup> *Bleaching external* merupakan cara untuk memutihkan gigi yang berubah warna akibat faktor ekstrinsik dengan proses perbaikan secara kimiawi dan tujuannya ialah mengembalikan fungsi estetika gigi.<sup>10</sup> Karbamid peroksida merupakan bahan pemutih gigi yang diindikasikan untuk pemutih gigi eksternal dengan konsentrasi 10%-15% yang dilakukan dengan teknik *home bleaching*.<sup>11</sup> Pemakaian bahan kimia sebagai pemutih gigi tentu akan menyebabkan dampak negatif seperti penurunan kekerasan email, iritasi gingiva dan gigi sensitif.<sup>10,12</sup>

Proses pemutihan gigi dapat dilakukandengan menggunakan bahan kimiawi atau bahan alami, tetapi bahan kimiawi tidak jarang dapat menimbulkan efek samping pada gigi seperti nyeri pada gigi, kerusakan pada daerah pulpa, kerusakan pada jaringan keras gigi dan kerusakan pada mukosa.<sup>2</sup>

Bahan kimiawi yang sering digunakan sebagai pemutihan gigi (*bleaching*) adalah hidrogen peroksida dan karbamid peroksida. Bahan hidrogen peroksida dan karbamid peroksida yang biasa digunakan dalam proses pemutihan gigi mempunyai kelemahan masing-masing.<sup>13</sup>

Terdapat beberapa macam cara perawatan pemutihan gigi yang disesuaikan dengan jenis pewarnaan yang terjadi. Perawatan konvensional untuk menghilangkan pewarnaan gigi ekstrinsik adalah dengan tindakan skaling dan *polishing* gigi, namun untuk pewarnaan ekstrinsik yang sukar dihilangkan, ataupun untuk pewarnaan intrinsik, diperlukan perawatan lain yaitu dengan proses pemutihan gigi.<sup>14</sup> Pada proses pemutihan gigi konvensional, digunakan

bahan asam oksalat untuk gigi vital dan kalsium klorida dari batu kapur untuk gigi non vital.<sup>15</sup>

Produk pemutih gigi memiliki jenis yang berbeda-beda. Bahan pemutih gigi yang digunakan baik sebagai *whitening* maupun sebagai *bleaching* adalah yang mengandung peroksida.<sup>16</sup> Bahan ini digunakan secara internal maupun eksternal, untuk gigi vital maupun non vital. Bahan pemutih yang digunakan secara internal adalah bahan yang bekerja dengan konsentrasi yang tinggi dan mempunyai kemampuan yang kuat serta semata-mata digunakan oleh dokter gigi, bahan pemutih yang digunakan secara eksternal adalah bahan yang bekerja dengan konsentrasi rendah, dan dapat dikerjakan di rumah oleh pasien dibawah pengawasan dokter gigi.<sup>17</sup>

Bentuk peroksida adalah hidrogen peroksida, karbamid peroksida, sodium perkarbonat Hidrogen dan karbamid yang sering digunakan sebagai bahan *whitening*, yaitu 10% karbamid peroksida atau 3-6% hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida konsentrasi 30 sampai 35%, sodium perborat, dan karbamid peroksida konsentrasi antara 3 sampai 45% digunakan sebagai bahan *bleaching*.<sup>16</sup>

Goldstein (1999) dan Greenwall (2001) dalam Joiner (2006) mengatakan bahwa untuk pemutihan gigi di klinik biasanya digunakan 25-35% hidrogen peroksida, diaplikasikan setelah jaringan lunak diisolasi, selanjutnya diaktifkan dengan panas atau sinar dan hasilnya dapat dilihat setelah satu kali kunjungan (periode waktu yang pendek).<sup>18</sup> Suprastiwi (2005) juga menjelaskan bahwa konsentrasi peroksida yang tinggi mempunyai kecepatan sedikit lebih cepat dalam memutihkan gigi, mendapatkan hasil yang cepat, akan tetapi akan cepat juga menjadi relaps dan butuh waktu yang panjang untuk menjadi stabil, serta kemungkinan kejadian sensitivitas pada gigi juga lebih tinggi.<sup>19</sup>

Buah tomat merupakan buah yang memiliki kandungan cukup lengkap seperti  $\beta$ -karoten, provitamin A karotenoid, dan asam askorbat. Asam askorbat (vitamin C) merupakan zat yang secara efektif mengandung superoksida, hidrogen peroksida, singlet oksigen dan radikal bebas lainnya.<sup>7</sup> Kandungan hidrogen peroksida pada tomat merupakan senyawa yang efektif

untuk memutihkan gigi dengan cara berdifusi melalui email untuk menuju ke tubuli dentin. Hidrogen peroksida mampu merusak molekul-molekul zat warna sehingga mampu memberikan efek pemutih pada gigi. Kandungan peroksidase pada tomat juga dapat meningkatkan kecepatan hidrogen peroksida dalam mereduksi warna. Sehingga kandungan hidrogen peroksida dan peroksidase pada tomat dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk memutihkan gigi.<sup>8</sup>

Ekstrak buah tomat mengandung hidrogen peroksida yang dapat memutihkan gigi dan sudah terbukti memiliki khasiat memutihkan gigi. Hasil penelitian Saputro dan Wibowo (2009) menunjukkan bahwa jus tomat mampu memutihkan gigi pada gigi post ekstraksi karena dalam 1 buah jus tomat terdapat kandungan hidrogen peroksida sebesar  $4000 \times 10^{-9}$  mol.<sup>7</sup> Pada ekstrak buah tomat juga terdapat peroksidase yang dapat meningkatkan kecepatan hidrogen peroksida dalam mereduksi warna.<sup>13</sup>

Sedangkan pada penelitian yang sudah dilakukan oleh Hilma 2017 yang menguji efek lain dari kandungan buah tomat yakni asam askorbat dengan berbagai konsentrasi yakni pada konsentrasi 30%, 70%, dan 100% didapatkan hasil ekstrak tomat dengan berbagai konsentrasi efektif dalam pemutihan gigi.<sup>20</sup>

## Ringkasan

Pewarnaan pada gigi dipicu oleh berbagai faktor, baik faktor intrinsik maupun faktor ekstrinsik. Proses pemutihan gigi merupakan salah satu kegiatan perubahan warna pada gigi. Pemutihan gigi dapat dilakukan dengan menggunakan bahan kimiawi atau bahan alami, tetapi bahan kimiawi tidak jarang dapat menimbulkan efek samping pada gigi seperti nyeri pada gigi, kerusakan pada daerah pulpa, kerusakan pada jaringan keras gigi dan kerusakan pada mukosa.

Berbagai jenis senyawa yang berperan dalam proses pemutihan gigi salah satunya yakni hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida merupakan suatu senyawa yang apabila digunakan secara terus-menerus dengan konsentrasi peroksida yang tinggi mempunyai kecepatan sedikit lebih cepat dalam memutihkan

gigi, mendapatkan hasil yang cepat, akan tetapi akan cepat juga menjadi relaps dan butuh waktu yang panjang untuk menjadi stabil, serta kemungkinan kejadian sensitivitas pada gigi juga lebih tinggi.

Hidrogen peroksida terdapat secara alami pada buah tomat. Beberapa penelitian juga mendukung yakni terdapat hubungan yang signifikan antara ekstrak buah tomat dengan pemutihan gigi (*teeth whitening*).

### Simpulan

Salah satu terapi alternatif pemutihan pada gigi adalah dengan ekstrak buah tomat. Buah tomat memiliki kandungan hidrogen peroksida yang setara dengan melakukan pemutihan gigi dengan menggunakan senyawa kimia yang sering digunakan. Berbagai macam kandungan dari senyawa lainnya pada buah tomat dapat memberikan efek *teeth whitening* secara alami.

### Daftar Pustaka

1. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI. 2013.
2. Dewi LPD. Perendaman gigi dengan ekstrak apel (*Malus sylvestris* Mill) varietas anna konsentrasi 50% dapat memutihkan gigi yang telah direndam larutan kopi [Skripsi]. Denpasar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati; 2014.
3. Tin-Oo MM, Saddki N, Hassan N. Factors influencing patient satisfaction with dental appearance and treatments they desire to improve aesthetics. Biomed Central Oral Health [internet]. 2011 [disitasi tanggal 2 januari 2019]; 11:6 Tersedia dari: <https://doi.org/10.1186/1472-6831-11-6>
4. Fauziah C, Fitriyani S, Diansari V. Colour change of enamel after application of avertroha bilimbi. Journal of Dentistry Indonesia [internet]. 2012 [disitasi tanggal 22 desember 2018]; 19(3): 53–56.
5. Omodamiro OD, Amechi U. The phytochemical content, antioxidant, antimicrobial and anti-inflammatory activities of *lycopersicon esculentum* (Tomato). Department of Biochemistry, College of Natural Sciences, Micheal Okpara University of Agriculture Umudike Abia state Nigeria; 2013. 3(5):70–81.
6. Taufik Y. Statistik Produksi Hortikultura (SPH). Kementerian Pertanian: Direktorat Jenderal Hortikultura. 2015.
7. Mulky IH, Rania N, Nila K. The influence of tomato juice as an alternative treatment of whitening the teeth. Indonesia Scholar Jurnal [internet]. 2014 [disitasi tanggal 12 desember 2018]; 001-00045.
8. Lumuhu EF, Kaseke MM, Parengkuan WG. Perbedaan efektivitas jus tomat (*Lucopersicon Esculentum* Mill) dan jus apel (*Mallus Sylvestris* Mill) sebagai bahan alami pemutih gigi. Jurnal e GiGi [internet]. 2016 [disitasi tanggal 3 januari 2019]; 4(2): 83–89.
9. Grossman LI, Olvet S, Dei Rio CE. Ilmu endodontik dalam praktek. Jakarta: EGC; 1995.
10. Sawakbur S. Perbandingan efektivitas penggunaan buah stroberi (*Fragaria xannanassea*) dengan buah tomat (*Lucopersicon esculentum* Mill.) sebagai bahan alami pemutih gigi secara in vitro [Skripsi]. Makasar: Universitas Hasanuddin; 2005.
11. Ending S. Penggunaan karbamid peroksida sebagai bahan pemutih gigi. IDJ [internet]. 2005 [disitasi tanggal 8 desember 2018]; 12(3):139-45.
12. Riani DR, Oenzil F, Kusuma N. Pengaruh aplikasi bahan pemutih gigi karbamid peroksida 10% dan hidrogen peroksida 6% secara *home bleaching* terhadap kekerasan permukaan email gigi. Jurnal Kesehatan Andalas [internet]. 2015 [disitasi tanggal 22 desember 2018]; 4(2):346-52.
13. Mardhiyah, Pasril Y. Pengaruh lama perendaman gigi dalam ekstrak buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) terhadap perubahan warna gigi pada proses pemutihan gigi secara in vitro. [Thesis]. Fakultas Kedokteran: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2012.
14. Gursoy UK, Eren DI, Bektas OO, Hurmuzlu F, Bostanci V, Ozdemir H. Effect of external

- tooth bleaching on dental plaque accumulation and tooth discoloration. *J. Med Oral Patol Oral Cir Buccal* [internet]. 2008 [disitasi tanggal 28 desember 2018]; 13(4): 266-9.
15. Wagner BJ. Whiter teeth-brighter smiler, special Supplemental issue Access; 1999.
  16. Ingle JJ, Bakland LK. Endodontics 5th ed BC Decker Inc. London: Hamilton; 2002.
  17. Vanable ED, LoPresti LR. Using dental material pearson prentice hall. New Jersey [internet]. 2004 [disitasi tanggal 4 januari 2019];80-85.
  18. Joiner A. The Bleaching of teeth: A Review of The Literature. *J. Dent*[internet]. 2006 [disitasi tanggal 22 desember 2018];34: 412 – 419.
  19. Suprastiwi E. Penggunaan karbamid peroksida sebagai Bahan pemutih gigi. *Ind J Dentistry* [internet]. 2005 [disitasi tanggal 14 desember 2018];12(3): 139-145.
  20. Hilma FM, Dwi WKA, Zita A. Efektivitas Asam Askorbat dalam Ekstrak Buah Tomat (*L. Esculentum*) terhadap pemutihan gigi dengan konsentrasi 30%, 70%, dan 100% [Thesis]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang; 2017.