

Pemanfaatan Teh Hijau (*Camelia sinensis* L.) Sebagai Bahan Baku Pasta Gigi Herbal Di Desa Talagasari Dan Sindangsari Kecamatan Kawali Ciamis

Utilization of Green Tea (*Camelia sinensis* L.) As Raw Material for Herbal Toothpaste in Talagasari and Sindangsari Villages, Kawali Ciamis District

Mimin Kusmiyati^{1*}, Elvi Trinovani², Cucu Fatimah³, Yenni Hendriani⁴

^{1,2,3}Jurusan Diploma 3 Farmasi Poltekkes Kemenkes Bandung, Jalan Prof. Eyckman No. 24 Sukajadi Bandung 40161 - Indonesia

⁴Jurusan Diploma 3 Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Bandung, Jl Eyckman No. 40 Bandung 40161 - Indonesia

*E-mail corresponding author: mimin.kusmiyati@gmail.com

Received: 14 Agustus 2023; Revised: 30 Oktober 2023; Accepted: 24 November 2023

Abstrak. Karies gigi merupakan kondisi gigi sudah mulai keropos dan berlubang yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Bakteri Gram positif ini mampu demineralisasi email pada gigi. Penggunaan pasta gigi dengan komposisi florida dan *sodium lauryl sulphate* dapat merusak gigi. Pencegahan karies gigi dapat menggunakan bahan alam yaitu teh hijau (*Camellia sinensis*) karena mudah didapatkan dan memiliki efek sebagai antibakteri. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk penyuluhan, pendampingan, dan praktek lapangan akan dilakukan dengan melibatkan organisasi masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan kebermanfaatn teh hijau. Kegiatan ini menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 28,18% mengenai manfaat teh hijau selama kegiatan berlangsung dan produk yang dihasilkan berupa pasta gigi herbal dengan bahan baku alami teh hijau.

Kata Kunci: Karies; pasta gigi; teh hijau

Abstract. Dental caries is a condition in which the teeth begin to become porous and have cavities caused by *Streptococcus mutans* bacteria. These Gram-positive bacteria are capable of demineralizing the enamel on teeth. The use of toothpaste with a composition of fluoride and sodium lauryl sulphate can damage teeth. Instead of preventing dental caries, you can use natural ingredients, namely green tea (*Camellia sinensis*) because it is easily available and has an antibacterial effect. Community service activities in the form of counseling, mentoring, and field practice will be carried out by involving community organizations to increase the knowledge and benefits of green tea. This activity showed an increase in knowledge of 28.18% about the benefits of green tea during the activity and the product produced was herbal toothpaste with natural green tea ingredients.

Keywords: Caries; green tea; toothpaste

DOI: 10.30653/jppm.v9i1.595



1. PENDAHULUAN

Karies gigi atau gigi berlubang merupakan kondisi demineralisasi email yang disebabkan oleh streptococcus mutans (Lemos et al., 2019). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif yang memiliki kemampuan mengubah karbohidrat jadi asam laktat (Pradiptama et al., 2019). Peningkatan konsentrasi asam laktat berpengaruh terhadap demineralisasi email ketika saliva tidak mampu mencegah larutnya email (Abou Neel et al., 2016). Provinsi Jawa Barat terdapat prevalensi karies aktif setiap tahunnya yaitu sebanyak 50,4%. Salah satu wilayah di Jawa Barat yaitu Kabupaten Ciamis pada tahun 2018 terdapat masalah karies gigi sebanyak 45,3%.

Pencegahan karies gigi dapat menggunakan bantuan senyawa kimia ataupun tindakan mekanis (Epple et al., 2022). Tindakan mekanis salah satunya adalah menyikat gigi menggunakan sikat gigi dan pasta gigi untuk menyingkirkan plak (Iyer et al., 2016). Pasta gigi yang sudah beredar di pasaran memiliki bahan utama fluorid yang mencegah karies pada gigi (Gkekas et al., 2022). Akan tetapi penggunaan fluorid yang terus menerus dan dalam jumlah besar dapat menimbulkan beberapa efek samping seperti gigi keropos dan bersifat karsinogenik (Walsh et al., 2019).

Bahan alam digunakan sebagai inovasi untuk membuat sediaan pasta gigi yang sehat. Komposisi pasta gigi yaitu bahan aktif yang memiliki efek terapeutik dan bahan inaktif sebagai agen tambahan untuk membuat pasta gigi menjadi mudah digunakan seperti humektan, surfaktan, pengawet, pemanis, pengaroma dan pelarut (Kanoute et al., 2022). Saat ini banyak pasta gigi yang menggunakan bahan inaktif seperti *Sodium lauryl Sulphate (SLS)* dengan konsentrasi tidak sesuai dengan yang di persyaratkan yang digunakan sebagai agen detergen yang dapat merusak gigi (Paul et al., 2019). Oleh karena itu *American Dental Association (ADA)* dan Standar Nasional Indonesia (SNI) merekomendasikan penggunaan herbal karena tidak memberikan efek samping, harga murah dan mudah untuk didapatkan (Susi et al., 2015). Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan adalah teh hijau (*Camelia sinensis L.*)

Teh hijau banyak mengandung komponen senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenol dan katekin yang memiliki efek sebagai antibakteri (Gopal et al., 2016). Polifenol dan katekin berfungsi dalam pencegahan pembentukan plak karena bersifat bakteriostatik yang bekerja merusak dinding sel bakteri dan membrane sitoplasma dan menyebabkan denaturasi protein (Lobiuc et al., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh (Kusmiyati et al., 2016) menunjukkan hasil teh hijau memiliki efek antiinflamasi dan antikanker.

Penelitian yang dilakukan oleh (Annita & Hendri, 2019) menunjukkan efek hambat minimal berbagai kadar ekstrak daun teh hijau terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil uji One-way ANOVA menunjukkan adanya perbedaan diameter zona hambat yang signifikan ($p < 0,05$) pada konsentrasi 10% dan 100% setelah masa inkubasi 24 jam dengan diameter zona hambat 14,8 mm (sedang) dan 26,09 mm (kuat).

Berkaitan dengan uraian tersebut maka kegiatan pengabdian masyarakat perlu dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pemanfaatan bahan alam ekstrak teh hijau sebagai bahan aktif untuk pembuatan pasta gigi dalam pencegahan pembentukan karies gigi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk penyuluhan, pendampingan, dan praktek lapangan akan dilakukan dengan melibatkan organisasi masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kawalimukti (RW 02 dan RW 06) Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis.

2. METODE

Metode pelaksanaan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi beberapa tahapan kegiatan, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi a) Persiapan (Kerjasama dan MoU) yaitu melakukan koordinasi pelaksanaan kegiatan dengan mitra, kemudian dilanjutkan dengan MoU, b) Penyusunan modul yaitu penyusunan materi yang akan diberikan kepada kader selama kegiatan berlangsung, (c) Pembuatan pasta gigi herbal.

Tahapan pelaksanaan dilakukan oleh tim pengmas Poltekkes Kemenkes Bandung meliputi (a) Penyuluhan tentang manfaat teh hijau sebagai bahan baku pasta gigi herbal, (b) Penyuluhan tentang pembuatan serbuk teh hijau dengan cara membersihkan, kemudian keringkan dan dihaluskan menggunakan blender, (c) Penyuluhan dan demonstrasi tentang pembuatan pasta gigi herbal dengan bahan baku teh hijau, (d) Penyuluhan dan demonstrasi tentang cara pengemasan pasta gigi herbal sehingga memiliki nilai jual.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penduduk Desa Talagasari dan Sindangsari Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis sebagian besar bekerja pada sektor pertanian terutama teh hijau. Pengolahan teh hijau di daerah ini masih dilakukan secara tradisional dan penggunaannya hanya untuk dikonsumsi secara diminum pada pagi, siang dan malam hari. Banyak yang belum mengetahui bahwa teh hijau memiliki manfaat untuk kesehatan, sehingga dilakukan penyuluhan dan demonstrasi terkait manfaat teh hijau terutama sebagai pasta gigi.



Gambar 1. Penyuluhan pengabdian Masyarakat

Masyarakat sangat antusias ketika mengetahui bahwa teh hijau sangat bermanfaat untuk pasta gigi karena kandungan flavonoid yang tinggi. Sehingga dapat berguna untuk mencegah karies gigi, antibakteri dan melindungi dari kandungan florida yang relatif tinggi. Pada Gambar 1 menunjukkan kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh tim pengmas poltkkes kemenkes bandung. Penyuluhan

dibagi ke dalam 3 sesi yang pertama yaitu cara pembuatan serbuk teh hijau, pembuatan pasta gigi teh hijau dan pengemasan pasta gigi



Gambar 2. (a) Pre-test dan Post-test, (b) Penyebaran leaflet

Jumlah kader posbindu yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat sebanyak 33 orang dari Desa Talagasari dan Desa Sindangsari untuk pendampingan terhadap kader penyuluhan maupun demonstrasi pada masyarakat tentang pembuatan pasta gigi. Metode evaluasi dilakukan dengan cara pengisian soal *pre test* terdapat pada Gambar 2a dibagikan sebelum penyuluhan dan *post test* setelah penyuluhan bertujuan untuk melihat perubahan pengetahuan masyarakat. Setelah pengisian pre test maka dilakukan penyebaran leaflet terkait dengan manfaat teh hijau Gambar 2b.

Tabel 1. Komposisi pasta gigi teh hijau

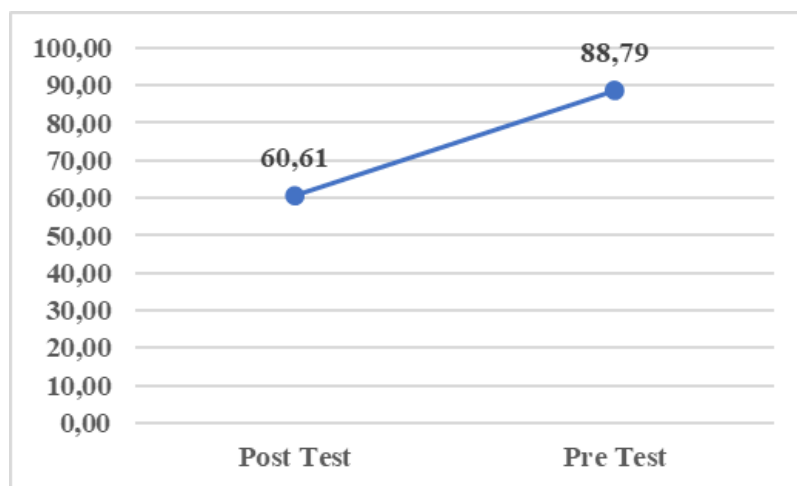
Bahan	Kadar (%)	Fungsi
Ekstrak Teh Hijau	3	Bahan aktif
CMC Na	1,5	<i>Gelling agent</i>
CaCO ₃	20	Bahan abrasif
Gliserin	20	Humektan
Sorbitol	20	Humektan
Sodium Lauryl Sulfat	1	Surfatkan
Natrium Benzoat	0,1	Pengawet
Aquadest	100	Pelarut

Pembuatan pasta gigi dengan bahan baku utama teh hijau diawali dengan membuat komposisi pasta gigi yang terdapat pada tabel 1. Demonstrasi pembuatan pasta gigi pada Gambar 3 diawali dengan mengembangkan CMC Na hingga terbentuk gel. *Sodium lauryl sulfate* dan natrium benzoat dilarutkan dalam air. Kemudian kalsium karbonat digerus bersamaan dengan gliserol, sorbitol, CMC Na yang sudah dikembangkan, *Sodium lauryl sulfate* dan natrium karbonat yang sudah dilarutkan, dan ekstrak teh hijau digerus hingga terbentuk pasta yang homogen.



Gambar 3. Demonstrasi pembuatan pasta gigi

Hasil analisis data dari umur, jenis kelamin dan tingkat Pendidikan yang mengikuti kegiatan, semuanya perempuan, usia produktif dan tingkat Pendidikan dari SD sampai dengan tingkat SMU dan SMK.



Gambar 4. Presentase peningkatan pengetahuan

Analisis dari soal pretes dan postest menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dengan nilai rerata perubahan sebesar 28,18% pada Gambar 4. Hal ini dibuktikan dengan antusias kader posbindu dan masyarakat mengikuti penyuluhan dan demonstrasi serta adanya pengetahuan baru di bidang kesehatan yang selama ini baru diikuti.

4. SIMPULAN

Terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 28,18% mengenai manfaat teh hijau selama kegiatan berlangsung dan produk yang dihasilkan berupa pasta gigi herbal dengan bahan baku alami teh hijau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Kesehatan Bandung, Puskesmas Kawalimukti (RW 02 dan RW 06) Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis, kader posbindu Desa Talagasari dan Sindangsari Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis telah bekerjasama selama proses kegiatan pengabdian ini berlangsung.

REFERENSI

- Abou Neel, E. A., Aljabo, A., Strange, A., Ibrahim, S., Coathup, M., Young, A. M., Bozec, L., & Mudera, V. (2016). Demineralization-remineralization dynamics in teeth and bone. *Int J Nanomedicine*, *11*, 4743-4763. <https://doi.org/10.2147/IJN.S107624>
- Annita, & Hendri, P. (2019). Daya Hambat Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Terhadap bakteri *Streptococcus Mutans*. *Saintika Meditory*, *1*.
- Epple, M., Enax, J., & Meyer, F. (2022). Prevention of Caries and Dental Erosion by Fluorides—A Critical Discussion Based on Physico-Chemical Data and Principles. *Dentistry Journal*, *10*(1), 6. <https://www.mdpi.com/2304-6767/10/1/6>
- Gkekas, A., Varenne, B., Stauf, N., Benzian, H., & Listl, S. (2022). Affordability of essential medicines: The case of fluoride toothpaste in 78 countries. *PLOS ONE*, *17*(10), e0275111. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275111>
- Gopal, J., Muthu, M., Paul, D., Kim, D. H., & Chun, S. (2016). Bactericidal activity of green tea extracts: the importance of catechin containing nano particles. *Sci Rep*, *6*, 19710. <https://doi.org/10.1038/srep19710>
- Iyer, N., Chandna, S., Dhindsa, A., Damle, D., & Loomba, A. (2016). Plaque removal efficacy of Colgate 360 toothbrush: A clinical study. *Contemp Clin Dent*, *7*(3), 317-321. <https://doi.org/10.4103/0976-237X.188546>
- Kanoute, A., Dieng, S. N., Diop, M., Dieng, A., Sene, A. K., Diouf, M., Lo, C. M., Faye, D., & Carrouel, F. (2022). Chemical vs. natural toothpaste: which formulas for which properties? A scoping review. *J Public Health Afr*, *13*(3), 1945. <https://doi.org/10.4081/jphia.2022.1945>
- Kusmiyati, M., Sudaryat, Y., Lutfiah, I., Rustamsyah, A., & Rohdiana, D. (2016). Aktivitas antioksidan, kadar fenol total. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, *18*, 101-106.
- Lemos, J. A., Palmer, S. R., Zeng, L., Wen, Z. T., Kajfasz, J. K., Freires, I. A., Abranches, J., & Brady, L. J. (2019). The Biology of *Streptococcus mutans*. *Microbiol Spectr*, *7*(1). <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.GPP3-0051-2018>
- Lobiuc, A., Paval, N. E., Mangalagiu, II, Gheorghita, R., Teliban, G. C., Amariuca-Mantu, D., & Stoleru, V. (2023). Future Antimicrobials: Natural and Functionalized Phenolics. *Molecules*, *28*(3). <https://doi.org/10.3390/molecules28031114>
- Paul, T. J., Taylor, T., & Babu R. S, A. (2019). Sodium lauryl sulphate. *British Dental Journal*, *227*(12), 1012-1012. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-1108-7>

- Pradiptama, Y., Purwanta, M., & Notopuro, H. (2019). Antibacterial Effects of Fluoride in Streptococcus mutans Growth in Vitro. *Biomolecular and Health Science Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.20473/bhsj.v2i1.13232>
- Susi, S., Hafni, b., & Nidia, S. (2015). Perbedaan Daya Hambat Pasta gigi Berbahan Herbal Terhadap Pertumbuhan Streptococcus Mutans. *Majalah Kedokteran Andalas*, 38. <https://doi.org/https://doi.org/10.22338/mka.v38.i2.p116-123.2015>
- Walsh, T., Worthington, H. V., Glenny, A. M., Marinho, V. C., & Jeronic, A. (2019). Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3), CD007868. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007868.pub3>