



UJI KARAKTERISTIK BUNGA TELANG SEBAGAI BAHAN DISCLOSING PENDETEKSI PLAK GIGI

THE CHARACTERISTICS TEST OF TELANG FLOWER AS A DISCLOSING AGENT FOR DENTAL PLAQUE DETECTION

Nur Adiba Hanum¹, Trya Febriyanti², Dhandi Wijaya³, Marlindayanti⁴, Mujiyati⁵,
Ismalayani⁶

Poltekkes Kemenkes Palembang, Program Studi Kesehatan Gigi, Palembang 30151, Indonesia

Email korespondensi: nuradiba@poltekkespalembang.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Plak adalah lapisan bakteri yang lengket dan tidak berwarna yang terbentuk pada gigi, karena itu untuk mendeteksi plak gigi dibantu dengan bahan yang memiliki warna yang kontras dan dapat berdifusi dalam plak yang disebut 'bahan disclosing'. Bunga telang (*Clitoria ternatea*) memiliki kandungan antosianin yang cukup tinggi, dengan warna bunga yang mencolok.

Tujuan: Untuk menguji karakteristik bunga telang sebagai bahan disclosing pendeteksi plak gigi.

Metode: penelitian eksperimen dengan rancangan posttest only with control group design. Jumlah responden 32 orang berusia 17-18 tahun. Bahan bunga telang segar. Triplaque gel sebagai bahan kontrol. Menggunakan analisis deskriptif.

Hasil: Berdasar uji karakteristik bahwa bunga telang dapat larut dalam plak gigi, menandai dengan jelas usia plak (plak tua dan plak muda), rasanya (agak manis) lebih disukai responden daripada bahan kontrol (hambur), Pada uji klinis setelah pemberian selama 5 menit pada gigi tidak terjadi iritasi gingiva sama dengan kondisi pemberian bahan kontrol.

Kesimpulan: Berdasarkan uji karakteristik, uji klinis dan uji laboratorium bunga telang dapat berfungsi sebagai bahan disclosing untuk mendeteksi plak gigi dan mencegah penurunan pH saliva.

Kata kunci: Bunga telang; bahan disclosing; plak

ABSTRACT

Background: Plaque is a sticky, colorless layer of bacteria that forms on teeth, therefore detecting dental plaque is assisted by materials that have a contrasting color and can diffuse into the plaque, which are called 'disclosing materials'. Telang flowers (*Clitoria ternatea*) has a fairly high anthocyanin content, with striking flower colors.

Aim: To test the characteristics of telang flowers as a disclosing agent to detect dental plaque.

Method: experimental research with posttest only with control group design. The number of respondents was 32 people aged 17-18 years. Fresh telang flower ingredients. Triplaque gel as control material. Using descriptive analysis.

Results: Based on characteristic tests, telang flowers can dissolve in dental plaque, clearly mark the age of plaque (old plaque and young plaque), the taste (slightly sweet) is preferred by respondents to the control material (bland), in clinical trials after administration for 5 minutes on the teeth, gingival irritation did not occur, the same as the condition where the control material was administered.

Conclusion: Based on characteristic tests, clinical tests and laboratory tests, telang flower can function as a disclosing material to detect dental plaque and prevent a decrease in saliva pH.

Keywords: Telang flowers; disclosing agent; plaque



PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) semakin banyak disajikan di restoran Indonesia dalam bentuk teh herbal maupun makanan ringan, dikarenakan manfaatnya bagi kesehatan sebagai antioksidan, antidiabetes, anti-obesitas, antiinflamasi, antimikroorganisme, antikanker, hepatoprotektif, dan beberapa manfaat fungsional lainnya.¹

Tanaman bunga telang ini sangat mudah ditanam dan banyak didapatkan pada halaman rumah maupun ditaman-taman liar. Kandungan antosianin dari bunga telang menimbulkan warna bunga yang mencolok. Penelitian mengungkapkan bahwa bunga telang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami.² Penelitian mengungkapkan bahwa Bunga telang memiliki potensi yang cukup tinggi bagi industri pangan diantaranya digunakan sebagai pewarna makanan dan digunakan sebagai obat tradisional. Antosianin yang terdapat pada bunga telang bersifat polar sehingga dapat larut dalam pelarut dimana senyawa polar akan mudah terekstrak secara maksimal dengan pelarut yang bersifat polar.³ Karakteristik bunga telang serupa dengan buah senduduk yang dapat digunakan sebagai bahan disclosing dan sekaligus dapat mencegah pembentukan plak.⁴

Menghapus plak gigi dari berbagai area rongga mulut sangat penting untuk pencegahan penyakit mulut dan dicapai melalui penghapusan rutin secara pribadi dan profesional. Pada saat menyikat gigi plak dapat dideteksi secara akurat terlebih dahulu dengan pewarna khusus, dan intensitas warnanya tergantung pada ketebalan plak.⁵

Keuntungan dari penggunaan disclosing agent yaitu pasien dapat melakukan penilaian mandiri terhadap plak gigi, meningkatkan kesadaran akan pentingnya pembersihan plak gigi, dan pasien dapat mengetahui area yang terdapat plak sehingga pembersihan menjadi optimal.⁶

Sifat ideal dari bahan disclosing sebagai pengungkap plak gigi setidaknya memenuhi; 1) Pewarnaan yang memadai: bahan pengungkap harus mampu menodai endapan bakteri secara memadai dengan warna yang kontras dengan warna normal jaringan mulut. 2) Stabilitas pewarnaan: setelah pewarnaan, warna bahan pengungkap tidak boleh langsung hilang dengan air liur atau pembilasan sederhana, 3) Rasa: rasa dari bahan pengungkap harus dapat diterima oleh pasien, 4) Non iritan: bahan pengungkapan harus tidak mengiritasi selaput lendir, 5) Difusibilitas: bahan pengungkap harus cukup encer agar mudah berdifusi dan diaplikasikan dengan cepat dan mudah, pada permukaan gigi yang terbuka. 6) *Astringent* dan antiseptik: bahan pengungkap memiliki sifat astringent dan antiseptik.^{7,8}

METODE

Jenis penelitian eksperimen dengan desain *post test only control group design* dan *pre-post test design* untuk mengetahui pengaruh pengolesan bunga telang. Pada rancangan ini peneliti menguji karakteristik dari sari buah Telang sebagai bahan disclosing pendeteksi plak gigi. Jumlah sampel sebanyak 32 orang mahasiswa yang tinggal di daerah Kampus Sukabangun Palembang yang dibagi dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.



Prosedur Penelitian

1. Mempersiapkan sari bunga telang, GC triplaque gel, dan obat kumur mengandung chlorhexidine
2. Membagi sampel menjadi kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
3. Memberikan penjelasan pada masing-masing kelompok jalannya penelitian dan apa yang harus responden lakukan
4. Memberikan perlakuan kepada masing-masing kelompok
5. Mengamati, mengukur dan mencatat data antara lain intensitas warna, stabilitas warna, rasa, difusibilitas, pH saliva, dan Iritasi mukosa
6. Melakukan analisis data

HASIL

Tabel 1. Hasil uji sari bunga telang pada responden berdasarkan rasa dan daya terima

Bahan Disclosing	Jumlah responden (orang)	Rasa				Daya terima		
		Manis	Asam	Pahit	Hambar	Menerima (Suka)	Menerima (Biasa)	Tidak (Menerima)
Bunga telang	16	8	5	0	3	8	8	0
GC Tri P	16	0	0	8	8	0	8	8

Berdasar Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa berdasarkan rasa, bunga telang lebih disukai dan lebih diterima oleh responden dibanding bahan kontrol. Dari hasil wawancara walaupun pada beberapa responden merasakan bunga telang memiliki

rasa asam (sedikit asam) namun responden masih dapat menerima rasa tersebut, berbeda dengan bahan kontrol yang sebagian responden merasakan pahit sehingga tidak menerima rasa tersebut.

Tabel 2. Hasil uji klinis sari bunga telang pada responden berdasarkan intensitas warna, macam warna yang ditimbulkan, dan durasi kestabilan warna

Bahan disclosing	Jumlah (orang)	Intensitas warna		Jenis warna yang dihasilkan			Stabilitas pewarnaan	
		Kontras	Tidak	1	2	3	Stabil	Tidak
Bunga Telang	16	16	0	0	16	0	16	0
GC Tri P	16	16	0	0	0	16	16	0



Tabel 2. Menunjukkan bahwa berdasarkan intensitas warna, bunga telang memberikan warna pada plak yang kontras dan jelas, menghasilkan 2 jenis warna yaitu warna ungu muda dan ungu tua, semakin tebal plak semakin tua warna yang timbul. Sedangkan bahan disclosing kontrol menimbulkan 3 jenis warna pada plak yaitu warna pink (plak tipis),

warna ungu (plak agak tebal) dan warna biru (plak tebal). Selanjutnya berdasar durasi atau stabilitas warna, yaitu kedua bahan uji sama-sama menimbulkan pewarnaan yang stabil selama prosedur pemeriksaan plak, tidak hilang atau pudar oleh saliva, namun dapat hilang atau bersih pada gigi dan mulut setelah tindakan penyikatan gigi.

Tabel 3. Hasil uji bunga telang terhadap responden berdasarkan rata-rata pH saliva sebelum dan setelah pengolesan bahan dan efek klinis pada mukosa mulut

Bahan disclosing	Jumlah (orang)	Rata-rata pH Saliva responden		Iritasi/ keradangan pada mukosa mulut pasca pengolesan	
		Sebelum pengolesan	Setelah pengolesan	Tidak ada	Ada
Bunga Telang	16	6,88	7,21	16	0
GC Tri P	16	7,10	7,12	16	0

Tabel 3 menunjukkan bahwa berdasarkan rata-rata pH saliva, kedua bahan uji menunjukkan pH saliva sedikit meningkat, dan pada pemeriksaan mukosa mulut secara klinis pasca pengolesan bahan uji sari bunga telang dan bahan kontrol, kondisi mukosa mulut normal tidak ditemukan iritasi atau tanda-tanda radang.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian secara deskriptif pada uji karakteristik sari bunga telang maupun efek klinis pada mukosa mulut adalah sebagai berikut:

Pertama bunga telang sebagai bahan disclosing memiliki daya terima yang lebih baik dibanding bahan disclosing kontrol, hal

ini dikarenakan sari bunga Telang memiliki rasa manis, seperti yang diungkapkan oleh Budiasih (2017). Adanya rasa manis pada bunga Telang disebabkan kandungan minyak volatil yang menimbulkan rasa dan aroma yang khas sehingga cenderung disukai masyarakat sebagai pewarnamakanan.¹¹

Selanjutnya berdasarkan Intensitas warna, warna yang dihasilkan bunga telang nampak jelas mencolok, warna ini berasal dari senyawa antosianin bersifat polar yang cukup stabil.⁹ Antosianin bunga telang merupakan antosianin terpoliasilasi (memiliki lebih dari dua gugus asil) dengan delfinidin sebagai aglikonnya. Antosianin terpoliasilasi memiliki kestabilan lebih tinggi



dibandingkan dengan jenis antosianin yang tak memiliki gugus asil.¹

Penelitian ini berdasarkan stabilitas pewarnaan bunga telang stabil warnanya dalam plak, dan semakin tebal plak dtampakkan semakin tua warnanya pada plak. hal ini menandakan melekatnya warna sari bunga pada plak sesuai dengan sifat dari plak gigi yang mempunyai kemampuan untuk menahan sejumlah besar zat pewarna yang dapat digunakan untuk tujuan pengungkapan. Sifat ini berkaitan dengan interaksi, karena adanya perbedaan polaritas antara komponen plak dan pewarna. Partikel-partikel tersebut terikat ke permukaan melalui interaksi elektrostatis (protein) dan ikatan hidrogen (polisakarida).¹⁰

Berdasarkan sifat keamanan pada mucosa mulut, penggunaan bahan disclosing sari bunga telang pada penelitian ini tidak menimbulkan iritasi atau tanda-tanda peradangan pada mukosa mulut selama perlakuan. Penelitian ini mendukung Budiasih (2017) yang menyatakan bahwa tinjauan fitokimia, bunga telang memiliki sejumlah bahan aktif yang memiliki potensi farmakologi, salah satunya adalah sebagai anti inflamasi.¹¹

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Nair et al. (2015) yang mengungkapkan bahwa ditemukan adanya efek antiinflamasi dari ekstrak bunga telang pada peradangan yang diinduksi oleh

lipopolisakarida pada lini sel makrofag RAW 264.7. Efek antiinflamasi juga diungkapkan oleh penelitian Nugina Achmad Ilham dkk (2021) bahwa ekstrak etanol daun telang mempunyai aktivitas anti inflamasi dengan menghambat ekspresi mRNA COX-2.¹³

Sari bunga telang yang dioleskan pada gigi geligi pada penelitian ini menunjukkan sedikit meningkatkan pH saliva. Saliva memegang peranan penting dalam keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi (Rusmali et al., 2019).¹⁴ pH saliva yang bersifat asam akan merusak gigi melalui proses demineralisasi email gigi. Dengan demikian bahan disclosing sari bunga telang tidak menyebabkan demineralisasi gigi, sehingga memenuhi syarat sebagai bahan disclosing gigi.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini mengungkapkan bahwa Sari bunga Telang (*Clitoria ternatea*) memiliki sifat-sifat yang disyaratkan pada bahan disclosing yaitu berdasar rasa lebih disukai dibanding bahan kontrol, menghasilkan warna yang mencolok dan larut dalam plak, stabilitas warna baik, tidak hilang dengan saliva, tidak menimbulkan iritasi dan tidak menyebabkan demineralisasi gigi, serta mencegah penurunan pH saliva. Sifat ini sama dengan sifat bahan kontrol positif GC Triplaque Gel.



DAFTAR PUSTAKA

1. Marpaung Abdullah Muzi 2020; Tinjauan Manfaat Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Bagi Kesehatan Manusia ; *Journal Of Funcional Food & Nutraceutical (JFFN)* 2020; 1 (2) pp. 1-23
2. Hartono, M. A., Purwijantiningsih, L. M. sE., & Pranata, S. (2013). *Pemanfaatan Eekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)Sebagai Pewarna Alami ES Lilin.*
3. Rifqi Muhammad; 2021; Ekstraksi Antosianin Pada Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*): Sebuah Ulasan; *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, Volume 8, No. 2, Tahun 2021.
4. Marlindayanti, Hanum Nur Adiba, Ismalayani;The Fruit of Seated (*Melastomamalabathricum L.*) As Agent for Detecting the Age and Acidity of Dental Plaque; 2020; *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 521; *Proceedings of the First International Conference on Health, Social Sciences and Technology (ICoHSST 2020)*
5. Sasidharan Sivakumar: Review on professionally applied disclosing agents, *International Journal of Community Dentistry* 9(2): Oktober 21:104-106
6. Fasoulas A, Pavlidou E, Petridis D, mantzorou M, Seroglou K, Giaginis C, Detection Of Dental Plaque With Disclosing Agents In The Context Of Preventive Oral Hygiene Training Programs; *Heliyon* (Internet). 2019; 5 (7); e 02064; <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02064>
7. J. Micheal Skaggs, Robert E. Dckson, James H. Bowers & Edward A. Tavss. Plaque disclosing composition, 4992256, Feb 12, 1991
8. Datta Dipayan, SG Ramesh Kumar, Aswath Narayanan, Bapilus Leena; , *Disclosing Solutions Used In Dentistry*; June 2017 *World Journal of Pharmaceutical*, Vol.6, Issue 6, pp.1648-16566; https://www.researchgate.net/publication/317384527_Disclosing_Solutions_Used_In_Dentistry
9. Angriani, L. (2019). Potensi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai pewarna alami lokal pada berbagai industri pangan. *Canrea Journal*, 2(2), 32–37. <https://core.ac.uk/download/pdf/231106051.pdf>
10. Viorica Chetruș, I.R. Ion, Dental Plaque – Classification, Formation, and Identification, *International Journal of Medical Dentistry*, April / June 2013; 3(2): 139-143
11. Budiasih, K. S., 2017. Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY*: 201-206.
12. Nair, V. et al., 2015. Protective Role of Ternatin Anthocyanins and Quercetin Glycosides from Butterfly Pea (*Clitoria ternatea Leguminosae*) Blue Flower Petals against Lipopolysaccharide (LPS)-Induced Inflammation in Macrophage Cells. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* , 63(28), pp. 6355-6365
13. Nurgina Achmad Ilham, Dr.dr. Eti Nurwening S., M.Med. Ed., M.Kes.; Wiwit Ananda W.S., S.Keb., M.Sc Potensi Ekstrak Daun Telang (*Clitoria Ternatea Linn*) Sebagai Anti Inflamasi Sel Kanker Payudara Mcf-7 Melalui Penurunan Ekspresi MRNA COX-2 Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
14. Rusmali, R., Abrial, A., & Ayatullah, M. I. (2019). Pengaruh derajat keasaman pH saliva terhadap angka kejadian karies gigi (DMF-T) anak sekolah dasar umur 9-14 tahun 2018. *Journal of Oral Health Care*, 7(1), 24–31. <https://doi.org/10.29238/ohc.v7i1.342>