

Efektivitas Pasta Gigi Pemutih Ekstrak daun alang-alang (*Imperata Cylindrica* L. Beauv)

Herviani Sari¹, Bunga Mari Sembiring²

^{1,2}Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, Jl.Besar No.77 Deli Tua

Corresponding author : sari.herviani21@gmail.com

sari.herviani21@gmail.com (1*), bungamarisembiring@gmail.com (2)

ABSTRAK

Pasta gigi merupakan salah satu bahan yang sudah lama digunakan untuk membersihkan gigi. Selain itu pasta gigi juga dapat menghilangkan atau mengurangi bau mulut, memoles permukaan gigi, memberikan rasa segar pada mulut serta memelihara kesehatan gigi. Pasta gigi yang mengandung bahan yang aman dan nyaman serta memiliki efek samping yang sedikit biasanya disebut pasta gigi herbal. Pembuatan pasta gigi dapat diinovasikan dengan penambahan bahan alami yang bermanfaat, aman dan efektif untuk menjaga kesehatan gigi. Bahan alami lain yang dapat ditambahkan pada pasta gigi yaitu tanaman obat. Salah satunya daun alang-alang (*Imperata cylindrica* L.). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Aktivitas Pasta Gigi Pemutih Ekstrak daun alang-alang (*Imperata Cylindrica* L. Beauv) Secara Invitro dan efektivitasnya. Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah penelitian eksperimental laboratoris dan Observasional untuk menganalisis efektivitas. Pengumpulan data akan dilakukan melalui observasi pada 10 orang responden. Formula sediaan pasta gigi arang aktif yang dibuat merupakan formula pasta gigi yang telah dimodifikasi berdasarkan formula dari Harmely et al dengan memanfaatkan alang-alang yang dikeringkan lalu dijadikan arang aktif. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berusia <25 tahun dan 25-40 tahun. Berjenis kelamin laki-laki dan menyikat gigi 2 kali sehari. Terjadi perubahan kadar plak gigi setelah dilakukannya intervensi, sebelum intervensi terdapat 3 orang (30%) responden dengan kategori plak baik dan meningkat menjadi 6 orang (60%) responden setelah intervensi, sebelum intervensi sebanyak 4 orang (40%) responden memiliki kategori plak buruk menurun menjadi 1 orang (10%) dengan kategori plak buruk setelah intervensi.

Kata Kunci : Efektivitas, Pasta Gigi, Ekstrak, Daun Alang-Alang (*Imperata cylindrical*)

ABSTRACT

Toothpaste is an ingredient that has long been used to clean teeth. In addition, toothpaste can also eliminate or reduce bad breath, polish the surface of the teeth, give a fresh taste to the mouth and maintain dental health. Toothpaste that contains ingredients that are safe and comfortable and have few side effects are usually called herbal toothpastes. Making toothpaste can be innovated with the addition of natural ingredients that are useful, safe and effective for maintaining dental health. Other natural ingredients that can be added to toothpaste are medicinal plants. One of them is alang-alang leaf (*Imperata cylindrica* L.). The aim of this study was to analyze the activity of whitening toothpaste in alang-alang (*Imperata Cylindrica* L. Beauv) leaf extract in vitro and its effectiveness. The research design that will be used is laboratory experimental research and observational research to analyze the effectiveness. Data collection will be done through observation on 10 respondents. The formulation of activated charcoal toothpaste that was made was a toothpaste formula that had been modified based on the formula from Harmely et al. By using reeds that were dried and then turned into activated charcoal. The results showed that the majority of respondents were <25 years old and 25-40 years old. Male gender and brushing teeth 2 times a day. There was a change in dental plaque levels after the intervention, before the intervention there were 3 people (30%) respondents with good plaque category and it increased to 6 people (60%) respondents after the intervention, before the intervention 4 people (40%) respondents had bad plaque category decreased to 1 person (10%) with bad plaque category after the intervention..

Keywords : Effectiveness, Toothpaste, Extract, Alang-Alang (*Imperata cylindrical*) Leaf

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perubahan warna atau diskolorasi pada permukaan gigi merupakan salah satu masalah estetik yang sering dikeluhkan karena dapat mengurangi kepercayaan diri seseorang *Stain* adalah deposit berpigmen yang dapat menyebabkan diskolorasi. Diskolorasi secara umum dapat dibagi menjadi diskolorasi ekstrinsik dan intrinsik. Ekstrinsik seperti namanya, ditemukan pada permukaan luar gigi sedangkan diskolorasi intrinsik ditemukan di dalam struktur gigi. Diskolorasi ekstrinsik terjadi karena beberapa faktor; salah satunya diet, seperti banyak mengonsumsi minuman bersoda, teh, kopi, atau zat kromogen lain yang sering berkontak dengan rongga mulut. Masyarakat mencari cara untuk mengembalikan warna gigi menjadi lebih cerah dan putih sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka. *Bleaching*, mikroabrasi, makroabrasi, veneer dan mahkota porselen merupakan teknik perawatan yang dapat memperbaiki diskolorasi. *Bleaching* merupakan perawatan yang paling populer karena keefektifitasannya dalam memutihkan gigi. Pemutihan gigi atau *dental bleaching* merupakan metode untuk mengembalikan dan memutihkan warna gigi dimana sudah menjadi salah satu perawatan gigi yang paling populer selama lebih dari dua dekade terakhir. Pada akhir abad ke-19 bahan *bleaching* seperti asam oksalat, asam sulfur, aluminium klorida, sodium hipofosfat, hidrogen peroksida, dan karbamid peroksida berhasil digunakan untuk memutihkan gigi non-vital. Sementara pada gigi vital, mulai dilakukan prosedur *bleaching* pada awal tahun 1868 dengan menggunakan asam oksalat atau hidrogen peroksida. Pada tahun 1911, penggunaan hidrogen peroksida dengan instrumen panas atau sumber cahaya dinyatakan sebagai metode yang dapat diterima pada klinik dental. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan Uji Aktivitas Pasta Gigi Pemutih Ekstrak daun alang-alang (*Imperata Cylindrica* L. Beauv) Secara *Invitro* di Laboratorium Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua dan secara observasional pada 10 orang responden.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah dari penelitian adalah bagaimana penggunaan bahan kimia sudah sejak lama diketahui memiliki dampak negatif bagi kesehatan, oleh sebab itu perlu dilakukan usaha untuk mengurangi dampak buruk penggunaan hidrogen peroksida dan karbamid peroksida sebagai bahan *bleaching*, yaitu dengan menciptakan bahan alternatif yang lebih biokompatibel seperti yang telah dijelaskan.

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Aktivitas Pasta Gigi Pemutih Ekstrak daun alang-alang (*Imperata Cylindrica* L. Beauv) Secara *Invitro* dan efektivitasnya.

4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi referensi untuk pemanfaatan tanaman lokal yang mudah dijumpai sebagai alternatif pemutihan gigi untuk sediaan pasta gigi pemutih. Adapun variabel-variabel penelitian yang digunakan pada penelitian ini sejalan dengan roadmap Penelitian Farmasi Biologi.

II. METODE

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah penelitian eksperimental laboratoris dan Observasional untuk menganalisis efektivitas. Pengumpulan data akan dilakukan melalui observasi pada 10 orang responden.

Rancangan Formula

Formula sediaan pasta gigi arang aktif yang dibuat merupakan formula pasta gigi yang telah dimodifikasi berdasarkan formula dari Harmely et al dengan memanfaatkan alang-alang yang dikeringkan lalu dijadikan arang aktif. Pembuatan Pasta Gigi Na CMC dikembangkan diatas air panas dan didiamkan selama 15 menit dan diaduk homogen (massa 1). Kalsium karbonat digerus, ditambah arang aktif dari daun alang-alang, digerus dan ditambah gliserol diaduk homogen, selanjutnya ditambahkan larutan sorbitol 70 % dan diaduk homogen (massa 2). Massa 1 ditambahkan ke massa 2 dan diaduk sampai homogen (massa 3). Sakarin dan natrium benzoat dilarutkan dalam sisa air, diaduk homogen dan dimasukkan ke dalam massa 3, digerus homogen. Natrium lauryl sulfat ditambahkan ke dalam massa 3, diaduk homogen sampai terbentuk massa pasta. Oleum menthae piperitae dimasukkan terakhir, diaduk sampai homogen dan kemudian dimasukkan ke dalam tube

Evaluasi Pasta Gigi

Evaluasi formula pasta gigi meliputi :

1. Organoleptis

Meliputi pemeriksaan warna, tekstur dan bau secara visual dari masing-masing formula pasta gigi pada penyimpanan suhu ruang. Uji ini dilakukan selama 4 minggu.

2. Homogenitas

Diambil 0,2 gram pasta gigi dari masingmasing formula dan dioleskan pada kaca objek. Diamati susunan partikel kasar atau ketidakhomogenan, lalu dicatat. Uji ini dilakukan selama 4 minggu

3. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara mencelupkan elektroda dari pH meter ke setiap formula, ditunggu hingga layar pada pH meter menunjukkan angka yang stabil. Uji ini dilakukan selama 4 minggu.

4. Uji stabilitas (cycling test)

Uji stabilitas dengan metode cycling test yaitu diambil 8 gr sediaan disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan ke oven dengan suhu 40°C selama 24 jam dan perlakuan ini adalah 1 siklus. Pengujian ini dilakukan sebanyak 6 siklus atau 6 hari dan diamati perubahan fisik meliputi organoleptis, homogenitas, dan pemisahan pada semua formula.

5. Uji viskositas dan sifat alir

Penentuan viskositas dan sifat alir dilakukan dengan viskometer Brookfield. Sediaan dimasukkan kedalam gelas beaker 250 ml, lalu spindle diturunkan kedalam sediaan hingga batas yang ditentukan. Lalu catat skalanya²¹.

6. Uji daya sebar

Diambil 0,5 gram sediaan di letakkan di tengah-tengah cawan petri yang sebelumnya di timbang terlebih dahulu. Ditambahkan beban 50, 100, 200, 300, dan 400 gram di atas cawan petri selama 1 menit setiap penambahan beban.

7. Uji tinggi busa

Diambil 1 gram pasta gigi dan dimasukkan ke gelas ukur 50 ml, dilarutkan dengan akuades sebanyak 10 ml. gelas ukur ditutup lalu dikocok 5 kali dan diamati tinggi busa yang terbentuk.

Uji efektifitas sediaan pasta gigi sebagai antiplak

Uji efektifitas dilakukan untuk mengamati adanya perubahan yang terjadi pada jumlah plak gigi setelah pemberian pasta gigi pada responden penelitian. Perhitungan indeks plak turesky: (Raggio et al).

III. HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	Jumlah	%
Usia		
<25 tahun	4	40.0
25-40 tahun	4	40.0
>40 tahun	2	20.0
Total	10	100.0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	6	60.0
Perempuan	4	40.0
Total	10	100.0
Frekuensi Menyikat Gigi		
2 kali	9	90.0
> 2 kali	1	10.0
Total	10	100.0

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada tabel di atas, diketahui bahwa dari 10 orang responden yang diobservasi, sebanyak 4 orang (40%) berusia <25 tahun, sebanyak 4 orang (40%) berusia 25-40 tahun dan sebanyak 2 orang (20%) berusia >40 tahun. Diketahui pula bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 6 orang (60%) dan perempuan sebanyak 4 orang (40%). Selanjutnya pada variabel frekuensi menyikat gigi diketahui bahwa mayoritas responden sebanyak 9 orang (90%) menyikat gigi 2 kali sehari dan hanya satu orang (10%) yang menyikat gigi >2 kali sehari.

Tabel 2. Efektivitas Pasta Gigi Pemutih Ekstrak daun alang-alang (*Imperata Cylindrica* L. Beauv)

Kategori Plak		Jumlah	%
Sebelum Intervensi	Baik	3	30.0
	Sedang	3	30.0
	Buruk	4	40.0
	Total	10	100.0
Setelah Intervensi	Baik	6	60.0
	Sedang	3	30.0
	Buruk	1	10.0
	Total	10	100.0

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada tabel di atas, diketahui bahwa sebelum intervensi terdapat 3 orang (30%) responden dengan kategori plak baik, sebanyak 3 orang (30%) responden dengan kategori plak sedang dan sisanya sebanyak 4 orang (40%) responden dengan kategori plak buruk. Setelah diberikan Intervensi, kondisi kategori plak gigi responden penelitian mengalami perubahan menjadi 6 orang (60%) responden dengan kategori plak baik, 3 orang (30%) dengan kategori plak sedang dan hanya 1 orang (10%) dengan kategori plak buruk.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa :

- 1) Mayoritas responden berusia <25 tahun dan 25-40 tahun. Berjenis kelamin laki-laki dan menyikat gigi 2 kali sehari.
- 2) Terjadi perubahan kadar plak gigi setelah dilakukannya intervensi, sebelum intervensi terdapat 3 orang (30%) responden dengan kategori plak baik dan meningkat menjadi 6 orang (60%) responden setelah intervensi, sebelum intervensi sebanyak 4 orang (40%) responden memiliki kategori plak buruk menurun menjadi 1 orang (10%) dengan kategori plak buruk setelah intervensi

DAFTAR PUSTAKA

- Tampedje, Ayu A.D., Tuda, Josef S.B., Michael, A. L. 2016. Uji efek bakteri ekstrak daun jambu biji (*psidium guajava*.L) terhadap pertumbuhan koloni *Streptococcus mutans*. *Ilmiah Farmasi*. 5(3): 2302–2493. Kemenkes RI. 2018. Situasi Kesehatan gigi dan Mulut Pusat Data dan Informasi. Jakarta: Indonesia
- Suratri, Made A. L., Jovina, Tince A., Notohartoyo, Indirawati T. 2018. Hubungan Kejadian Karies Gigi dengan Konsumsi Air Minum pada Masyarakat di Indonesia. *Media Litbangkes*. 28(3): 211–218.
- Adriaens, E., 2006, The Slug Mucosal Irritation Assay: An Alternative Assay for Local Tolerance Testing. National Centre for The Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research, 1-9
- Agoes, G. 2016. Teknologi Kosmetik. Bandung : penerbit ITB
- Chandira, R.M., Pradeep., A. Pasupathi., D. Bhowmik., B. Chiranjib., K.K. Jayakar., K.P Tripathi dan S. Kumar. 2010. Design, Development and Formulations of Antiacne Dermatology Gel. *Journal of Chemical and Pharmaceuntical Research*, 2(1): 401-414.
- Deshmukh, P., Telrandhe, Roshan., Gunde, Mahendra. 2017. Formulation and Evaluation of Herbal Toothpaste: Compared With Marketed Preparation. *International Journal of Pharmaceutics & Drug Analysis*.10(5):406-410
- Sibilang AA, Wowor PM, Juliatri. Uji air perasan jeruk kesturi (*Citrus microcarpa* Bunge.) terhadap perubahan warna resin komposit yang direndam dalam larutan kopi. *JeG* 2017; 5(1): 12-8.L. All about dental staining: a review (part 1). *Annals of Dental Specialty* 2016; 4(2): 41-6.
- Sucheta A, Khawar S, Mmundinamane DB, Apoorva SM, Bhat D, Govindappa L. All about dental staining: a review (part 1). *Annals of Dental Specialty* 2016; 4(2): 41-6.
- Abdulwahhab BA, AlEnezi M, AlHati M, AlDulijan J, Babidan S. The staining potential of different tea products available in the saudi market: an in vitro study. *International Dent Med J Advanced Research* 2015; 1: 1-5.

- Stephanie, Hayati AT, Sukartini E. Differences in the tooth whitening effect between strawberry juice in apple juice in vitro. *Padjajaran J Dent* 2012; 24(1): 65—70.
- Alqahtani MA. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: a literature review. *The Saudi Dental Journal* 2014; 26: 33-46.
- Hatrick CD, Eakle S, Bird WF. Teeth bleaching. dental materials clinical applications for dental assistants and Dental Hygienists 2nd ed. Elsevier. United States of America 2011: 11-105.
- Nagelberg RH. A review of tooth whitening services. PenWell Publications 2015; Supply: 1-11.
- Hartanto A, Rianti D, Meizarini A. Aplikasi pasta stroberi sebagai material bleaching terhadap perubahan warna dan kekerasan permukaan enamel. *J Material Kedokteran Gigi* 2012; 1(1): 7-14.
- Margaretha J, Rianti D, Meizarini A. Perubahan warna enamel gigi setelah aplikasi pasta buah stroberi dan gel karbamid peroksida 10%. *Material Dent J* 2009; 1(1): 16-20.
- Li Y, Greenwall L. Safety issues of tooth whitening using peroxide-based materials. *British Dent J* 2013; 215(1): 29-34.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
13 Oktober 2021	14 Oktober 2021	18 Oktober 2021	Ya