

Available online at : <http://ojs.rajawali.ac.id/index.php/JKR>

Jurnal Kesehatan Rajawali

| ISSN (Print) 2085-7764 | ISSN (Online) 2776-558X |



Artikel

Formulasi Pasta Gigi Minyak Kelapa Murni

Meilinda Windy Astuty^{1*}, Panti Yuniarti Z.², Luky Dharmayanti²^{1,2} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: 21 Agustus 2023

Revised: 19 Oktober 2023

Accepted: 21 Oktober 2023

Available online: 7 November 2023

KEYWORDS

Pasta Gigi, Virgin coconut oil, Variasi Konsentrasi

CORRESPONDENCE

E-mail: meilindawindy@gmail.com

ABSTRACT

Oral and dental health problems that often occur are dental hard tissue disease (dental caries) or dental caries. Dental caries is damage to hard tooth tissue caused by microorganisms. The type of bacteria that can cause plaque on teeth is *Streptococcus mutans* bacteria. Toothpaste is a mixture of abrasive ingredients that help clean teeth without damaging them. Virgin coconut oil is an oil that comes from coconut fruit and contains high lauric acid and has antibacterial and calcium properties. Virgin coconut oil in this study is an active substance that is formulated into toothpaste preparations. The aim of the study was to formulate and evaluate virgin coconut oil toothpaste preparations. The research method used was an experimental laboratory to obtain yield data. Virgin coconut oil is made by separating coconut cream from skimmed water, so that virgin coconut oil is obtained as an active substance. Toothpaste formulation consists of 3 formulas, namely the concentration of VCO in Formula I 25%, Formula II 30% and Formula III 40%. Evaluation of toothpaste that was carried out was organoleptic test, pH, spreadability, foam formation, stability, and panelists. The results obtained from the evaluation carried out on the three formulas, Virgin coconut oil can be made into toothpaste and variations in the concentration of Virgin coconut oil do not affect the physical properties of the toothpaste. Panelist test on Formula II is more preferable than Formula I and Formula III.

PENDAHULUAN

Kesehatan mulut dan gigi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain dan harus dijaga supaya bisa tetap nyaman dan sehat ketika menjalani kegiatan sehari-hari. Tidak menjaga kesehatan mulut dan gigi bisa menyebabkan berbagai penyakit seperti karies pada gigi, gusi bengkak, dan gusi berdarah. Gigi merupakan satu kesatuan dengan anggota tubuh kita yang lain. Kerusakan pada gigi dapat mempengaruhi kesehatan anggota tubuh lainnya, sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Faktor yang dapat merusak gigi salah satunya adalah makanan dan minuman, dimana ada yang menyehatkan gigi dan ada pula yang merusak gigi.⁽¹⁾

Masalah kesehatan mulut dan gigi yang sering terjadi adalah penyakit jaringan keras gigi (caries dentin) atau karies gigi. Karies gigi adalah kerusakan jaringan keras gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme.⁽²⁾

Plak adalah lapisan tipis yang tidak berwarna (transparan), tidak dapat dilihat dengan mata biasa, melekat pada gigi dan membentuk koloni atau kumpulan yang terdiri dari air liur, sisa-sisa makanan, jaringan mati, dan mikroorganisme.⁽³⁾

Bakteri dan kotoran yang kemudian menempel dan hidup dalam rongga mulut di gigi, pada awalnya hanya berwarna kuning, namun jika terus dibiarkan semakin lama akan mengeras dan menghitam, hingga seperti batu karang membentuk gugusan karang atau disebut sebagai karies gigi. Adapun jenis bakteri yang dapat menyebabkan plak pada gigi adalah bakteri *Streptococcus mutans*.⁽¹⁾

Penggunaan bermacam-macam alat untuk membersihkan gigi dan mulut sudah ada sejak berabad-abad yang lalu, sedangkan

penggunaan dalam bentuk sediaan pasta gigi krim yang seperti sekarang kita gunakan, baru ditemukan pada abad ke-19.

Virgin coconut oil merupakan minyak yang berasal dari buah kelapa (*Cocos nucifera L*) yang diproses tanpa pemurnian (*Bleaching dan Deodorizing*), tanpa pemanasan atau dengan pemanasan seminimal mungkin. Proses ini membuat minyak tersebut dikenal dengan sebutan minyak perawan (*Virgin coconut oil*) atau ada juga yang menamainya minyak dara. *Virgin coconut oil* mengandung asam laurat yang tinggi yaitu sebesar 45-55%.⁽⁴⁾

Karena kandungan asam laurat yang tinggi, VCO memiliki sifat antibakteri. Selain itu di dalam minyak kelapa juga mengandung kalsium yang bisa menjaga gigi agar tetap kuat. Salah satu sifatnya yang sebagai anti bakteri serta mengandung kalsium inilah yang mendorong dalam penelitian ini untuk membuat suatu bentuk sediaan yang mudah dan praktis digunakan oleh masyarakat yaitu berupa pasta gigi.

Berdasarkan latar belakang diatas sehingga peneliti membuat sediaan pasta gigi dari Minyak Kelapa Murni (*Virgin coconut oil*) yang berjudul "Formulasi Pasta Gigi Minyak Kelapa Murni".

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium untuk memperoleh data hasil. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu. Waktu penelitian ini dilakukan selama dua bulan, yaitu dari bulan Mei sampai Juni.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari timbangan analitik, stamper dan mortir, beaker glass pyrex, sendok tanduk, spatel, gelas ukur pyrex, kertas perkamen, pH meter, tabung

reaksi pyrex, rak tabung reaksi, batang pengaduk, kaca, kertas milimeter block, dan kompor.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Minyak Kelapa Murni (*Virgin coconut oil*), Kalsium Karbonat, Natrium Lauril Sulfat, Gliserin, Sakarin, Minyak Perment, Aquadest.

Kelapa yang sudah diambil dibersihkan dari kotoran yang menempel kemudian baru di parut dengan parutan kelapa. Prosedur pembuatan Minyak Kelapa Murni yaitu Kelapa yang sudah di parut sebanyak ½ Kg ditambahkan air 200 ml, lalu saring dan serkai dengan ayakan sehingga dihasilkan filtrat (santan). Filtrat yang diperoleh kemudian dipisahkan dari air, bagian atasnya dipanaskan sampai dihasilkan minyak kelapa murni.⁽⁴⁾

Minyak yang sudah didapatkan selanjutnya dilakukan evaluasi uji organoleptis yang meliputi pemeriksaan warna, bau, rasa, dan konsistensi. Sediaan Pasta Gigi dibuat dalam 3 formula, berat untuk masing-masing 20 gram. Formula pasta gigi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formula Pasta Gigi

Nama Zat	Jumlah (%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Minyak Kelapa Murni	25	30	40	Zat Aktif
Kalsium Karbonat	40	40	40	Bahan Abrasif
Na Lauril	5	5	5	Pembusa
Sakarin	0,5	0,5	0,5	Pemanis
Gliserin	10	10	10	Anti Mikroba
Minyak Perment	1,5	1,5	1,5	Penyegar
Aquadest ad	100	100	100	Pelarat

Prosedur pembuatan pasta gigi yaitu, pertama-tama siapkan alat yang akan digunakan dan semua bahan ditimbang sesuai dengan yang diperlukan. Masukkan Sakarin kedalam lumpang dan gerus. Tambahkan Kalsium Karbonat dan Natrium Lauril Sulfat gerus sampai homogen, lalu tambahkan Minyak Kelapa Murni sedikit demi sedikit dan gerus sampai homogen. Kemudian tambahkan gliserin, aquadest dan minyak perment kedalam campuran gerus hingga homogen dan terbentuk pasta gigi Minyak Kelapa Murni, lakukan evaluasi.

Setelah sediaan obat pasta gigi terbentuk selanjutnya dilakukan evaluasi yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, uji penimbunan busa, dan uji panelis.⁽⁵⁾

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Minyak Kelapa Murni

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara visual, dengan cara melakukan pengamatan warna, bau, rasa dan konsistensi dari Minyak Kelapa Murni.⁽⁶⁾ Hasil uji organoleptis Minyak Kelapa Murni dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji organoleptis Minyak Kelapa Murni

Bahan	Organoleptis			
	Warna	Bau	Rasa	Konsistensi
Minyak Kelapa Murni	Bening	Khas	Khas	Larutan

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel diketahui bahwa minyak kelapa murni yang dihasilkan memiliki warna bening dengan bau dan rasa yang khas serta konsistensi larutan.

Evaluasi Sifat Fisik Pasta Gigi Minyak Kelapa Murni

Uji Organoleptis

Pengecekan ini bertujuan untuk mengamati terdapatnya perbedaan bentuk fisik dari sediaan pasta gigi Minyak Kelapa

Murni setelah disimpan selama satu bulan. Pengecekan dilakukan setiap satu minggu sekali.⁽⁶⁾ Hasil uji organoleptis formula pasta gigi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji organoleptis Formula Pasta Gigi

F	Organoleptis	Minggu Ke			
		I	II	III	IV
F1	Warna	P	P	P	P
	Bau	KM	KM	KM	KM
	Rasa	KM	KM	KM	KM
	Konsistensi	SP	SP	SP	SP
F2	Warna	P	P	P	P
	Bau	KM	KM	KM	KM
	Rasa	KM	KM	KM	KM
	Konsistensi	SP	SP	SP	SP
F3	Warna	P	P	P	P
	Bau	KM	KM	KM	KM
	Rasa	KM	KM	KM	KM
	Konsistensi	SP	SP	SP	SP

Keterangan :

- F1 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 25%.
 F2 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 30%.
 F3 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 40%.

Keterangan:

- P = Putih
 KM = Khas Mint
 KM = Khas Mint
 SP = Semi Padat

Hasil uji organoleptis yang dilakukan pada ketiga formula pasta gigi Minyak Kelapa Murni tersebut hampir sama. Ketiga formula tersebut memiliki warna, bau, dan rasa yang sama. Tetapi pada konsistensinya F3 lebih cair dibandingkan F1 dan F2, hal ini karena zat aktif pada F3 lebih banyak konsentrasinya. Setelah 4 minggu penyimpanan ketiga formula mengalami perubahan bentuk fisik dari konsistensinya menjadi lebih cair dibandingkan pada saat pertama kali dibuat. Hal ini dipengaruhi oleh cara penyimpanannya, sehingga sediaan menjadi tidak stabil. Kesalahan dalam penelitian ini adalah peneliti tidak melakukan pengujian kestabilan yang meliputi pemeriksaan suhu dan waktu saat penyimpanan pada sediaan pasta gigi Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*).

Uji pH Pasta Gigi

Hasil uji pH pasta gigi minyak kelapa murni dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji pH Formula Pasta Gigi

Uji pH (F)	Minggu Ke			
	I	II	III	IV
F1	7,22	8,24	8,32	8,51
F2	7,17	8,14	8,20	8,32
F3	7,13	8,04	8,09	8,17

Keterangan :

- F1 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 25%.
 F2 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 30%.
 F3 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 40%.

Secara umum pasta gigi memiliki pH yang berkisar antara 4,5-10,5. Hasil pengujian pH pasta gigi Minyak Kelapa Murni pada ketiga formula tersebut telah memenuhi syarat. Perbedaan hasil pengujian pH yang terjadi pada setiap formula pasta gigi Minyak Kelapa Murni dikarenakan oleh zat aktif yang digunakan bersifat asam, sehingga semakin tinggi konsentrasi zat aktif yang digunakan pada setiap formula maka pH pasta gigi akan semakin mendekati pH asam, dan pada formula 3 lebih mendekati pH asam dibandingkan dengan formula 2 dan formula 1 karena konsentrasi zat aktif pada formula 3 lebih tinggi. Selain itu perbedaan hasil pengujian pH yang terjadi pada setiap formula juga karena sensitifitas alat yang digunakan. ⁽⁵⁾

Uji Daya Sebar Pasta Gigi

Hasil pengujian daya sebar terhadap F1, F2, dan F3 sediaan pasta gigi Minyak Kelapa Murni dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji daya sebar Formula Pasta Gigi

Formula	Daya Sebar			
	5 gram	10 gram	15 gram	
F1	1,6 cm	1,8 cm	1,9 cm	2,1 cm
F2	1,8 cm	1,9 cm	2,0 cm	2,1 cm
F3	1,9 cm	2,2 cm	2,7 cm	2,9 cm

Keterangan :

- F1 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 25%.
 F2 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 30%.
 F3 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 40%.

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui penyebaran dari sediaan pasta gigi pada saat pemakaian. Biasanya semakin besar nilai diameter daya sebar maka semakin besar luas permukaan yang bisa dijangkau oleh sediaan pasta gigi. ⁽⁷⁾

Hasil pengujian daya sebar pasta gigi Minyak Kelapa Murni, nilai diameter daya sebar pada F3 lebih besar dibandingkan dengan F1 dan F2. Hal ini dikarenakan zat aktif yang digunakan berupa cairan sehingga semakin tinggi konsentrasi zat aktif yang digunakan maka bentuk sediaan pasta gigi akan semakin cair. Hal ini mempengaruhi nilai diameter daya sebar pada setiap formula karena jika semakin cair maka nilai diameter daya sebar akan semakin besar.

Uji Penimbunan Busa Pasta Gigi

Hasil pemeriksaan penimbunan busa pada pasta gigi Minyak Kelapa Murni dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji penimbunan busa Formula Pasta Gigi

Uji Penimbunan Busa (F)	Minggu Ke			
	I	II	III	IV
F1	6 cm	6 cm	6,3 cm	6,5 cm
F2	6 cm	6,5 cm	6,9 cm	6,9 cm
F3	6,5 cm	7 cm	7,2 cm	7,3 cm

Keterangan :

- F1 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 25%.
 F2 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 30%.
 F3 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 40%.

Uji penimbunan busa dilakukan untuk mengetahui bagaimana busa yang dihasilkan pada masing-masing formula. ⁽⁸⁾ Hasil pengukuran penimbunan busa pasta gigi Minyak Kelapa Murni

(*Virgin Coconut Oil*) dapat diuraikan bahwa tinggi busa pada F1, F2, dan F3 tidak berbeda jauh. Tetapi hasil pengujian penimbunan busa yang dilakukan setiap minggu, tinggi busa semakin naik. Hal ini dikarenakan cara penyimpanannya sehingga sediaan pasta gigi menjadi tidak stabil, dan hal ini mempengaruhi stabilitas busa yang dihasilkan.

Uji Panelis Pasta Gigi

Uji panelis dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan konsumen terhadap setiap formula yang dibuat. ⁽⁵⁾ Hasil uji panelis sediaan pasta gigi Minyak Kelapa Murni dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji panelis Formula Pasta Gigi

Formula	Tanggapan Panelis (%)	
	Suka	Tidak Suka
I	30	70
II	60	40
III	10	90

Keterangan :

- F1 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 25%.
 F2 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 30%.
 F3 : Formula pasta gigi Minyak kelapa murni yang mengandung Minyak Kelapa Murni 40%.

Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa F2 lebih banyak disukai panelis dibandingkan dengan F1 dan F3. Hal ini dikarenakan konsistensinya yang tidak terlalu encer dibandingkan dengan F3. Serta rasa dan bau dari Minyak Kelapa Murni yang lebih khas dibandingkan dengan F1.

SIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) dapat dibuat pasta gigi. Variasi konsentrasi formula pasta gigi dari Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) tidak mempengaruhi sifat fisik sediaan pasta gigi secara signifikan. Uji panelis yang telah dilakukan terhadap Formula II lebih disukai dibandingkan dengan Formula I dan Formula III.

ACKNOWLEDGMENT

Terima Kasih kepada Stikes Al-Fatah Bengkulu yang telah mendukung penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nadesul, H., Cara Sehat Menjadi Perempuan, Jakarta: PT Kompas Media Nusantara; 2008.
- [2] Irma, I., Intan, A., Penyakit Gigi, Mulut dan THT, 1-18, Yogyakarta: Nuha Medika; 2013.
- [3] Voigt, R., Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 1995.
- [4] Amin, S., Prabandono, K., Coco Preneurship Aneka Peluang Bisnis dari Kelapa, 122-132, Yogyakarta: Lily publisher; 2014.
- [5] Apriani, R., Pembuatan Pasta Gigi Herbal Serbuk Cengkeh (*Syzygium aromaticum* Linn), Bengkulu: Karya Tulis Ilmiah Akademi Farmasi Al-Fatah; 2012.
- [6] Soekarto, S.T., Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian, 121, Jakarta: Bharata Karya Aksara; 1985.

- [7] Andriana, I., Murrukmihardi, M., Ekowati, D., Pengaruh Konsentrasi Tragakan terhadap Mutu Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Etanolik Daun Mahkota Dewa (*Phaleria papuana* Warb var. *Wichnannii*) sebagai Antibakteri *Streptococcus Mutans*, 66-76, Jakarta: Jurnal Farmasi Indonesia; 2011.
- [8] Nursal, F.H., Penggunaan Na CMC sebagai Gelling Agent dalam Formula Pasta Gigi Ekstrak Etanol 70% Daun Jambu Biji, Jurnal Farmasains; 2010.
- [9] Armi, R., Peranan Pasta Gigi Herbal Terhadap Kesehatan Jaringan Periodonsium, 15-21, Medan: Skripsi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara; 2011.
- [10] Bogadenta, A., 2013, Manfaat Air Kelapa dan Minyak Kelapa, 14-18, 24-26, Yogyakarta: FlashBooks ; 2013.
- [11] Maesaroh, I., Silviani, S., Formulasi Sediaan Pasta Gigi Karbon Aktif Dengan Basis *Virgin Coconut Oil* (VCO), Jurnal Ilmiah Manutung, 5(1), 8-17; 2019.
- [12] Siham., Efektivitas Pasta Virgin Coconut Oil (Minyak Kelapa Murni) Terhadap Penghilangan Stain Ekstrinsik Gigi, Malang: Universitas Brawijaya; 2019.
- [13] Gusnawati., Sabara, Z., Munira., Bakhri, S., Karakterisasi Mutu Pasta Gigi Dengan Penambahan garam dan Virgin Coconut Oil (VCO) Ditinjau Dari SNI 12-3524-1995, Jurnal Industri Hasil Perkebunan Vol.17 No.1 (41-49); 2022.
- [14] Chusna, N., Priyadi, M., Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Minyak Kelapa Murni dan Arang Aktif terhadap *Streptococcus mutans*, Jurnal Pharmascience, Vol. 9, No. 1 (124-131); 2022.
- [15] Tumbel, L.K., Wowor, P.M., Siagian, K.V., Uji Daya Hambat Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Enterococcus faecalis*, Jurnal e-Gigi (eG); 2017.