

FORMULASI PASTA GIGI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU DAN MINYAK ESENSIAL PEPERMIN

Hasbi Asidiki ; Hamid

Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Pembuatan pasta gigi herbal dengan penambahan ekstrak daun teh hijau (*camellia sinensis*) sebagai bahan aktif formula dan peppermint oil sebagai pemanis alami yang rendah kalori yang bermanfaat menambah kesegaran untuk gigi dan mulut agar diminati oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formula pasta gigi herbal yang aman bagi gigi dan disukai masyarakat. Dengan metode penelitian menggunakan variasi beda variabel jumlah masa ekstrak teh hijau dan minyak esensial pepermin sebagai 2 faktor yaitu 0, 0,5, 1, dan 1,5 ml pada tiap sediaan dengan 3x pengulangan pengujian. Dengan menentukan karakteristik formula berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji pH. Pasta gigi yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki daya sebar 9,2-9,8 cm dan pH antara 7,72-8,46. Empat formula pasta gigi ekstrak daun teh hijau dan minyak esensial pepermin yang dihasilkan telah memenuhi standar SNI 12-3524-1995 tentang pasta gigi.

Kata Kunci: Pasta Gigi, Teh Hijau, Minyak Esensial Pepermin.

Abstract

Making herbal toothpaste with the addition of green tea leaf extract (*camellia sinensis*) as the active ingredient in the formula and peppermint oil as a natural, low-calorie sweetener which is useful for adding freshness to the teeth and mouth so that it is popular with the public. This research aims to create a herbal toothpaste formula that is safe for teeth and liked by the public. The research method uses different variable variations in the amount of green tea extract and peppermint essential oil as 2 factors, namely 0, 0.5, 1 and 1.5 ml for each preparation with 3 repetitions of the test. By determining the characteristics of the formula in the form of organoleptic tests, homogeneity tests, spreadability tests, and pH tests. The toothpaste produced in this study had a spreadability of 9.2-9.8 cm and a pH of between 7.72-8.46. The four toothpaste formulas produced with green tea leaf extract and peppermint essential oil meet SNI 12-3524-1995 standards regarding toothpaste.

Keywords : Toothpaste, Green Tea, Peppermint Essential Oil.

1. PENDAHULUAN

Di era saat ini kebutuhan menjaga kesehatan dan penampilan adalah kebutuhan oleh masyarakat, terutama menjaga gigi dari zat pengotor yang di timbulkan dari gaya hidup seperti

makanan, minuman, bahkan rokok yang dapat menimbulkan ancaman bagi kesehatan dan kebersihan gigi. Maka diperlukan formula yang baik dan sehat seperti menggunakan pasta gigi yang baik untuk kesehatan gigi. Dewasa ini, masyarakat lebih menyukai pasta gigi herbal karena terbukti lebih aman dan gigi juga lebih sehat.

Teh hijau dapat digunakan untuk membunuh bakteri pada rongga mulut dan mengurangi resiko pembentukan lubang-lubang kecil pada gigi yang dalam jangka panjang menimbulkan kerusakan pada gigi. Dan penambahan papermint untuk memberi kesegaran pada rongga mulut dan nafas

Pasta gigi adalah suatu formula yang digunakan untuk membersihkan gigi dari suatu zat pengotor, di mana hampir kebanyakan pasta gigi mengandung bahan aktif berupa: bahan abrasif, zat pengikat, pewarna, pelembab serta bahan penambah rasa dan pemanis. Selain itu Pasta gigi dapat dikategorikan sebagai kosmetik karena merupakan kebutuhan untuk menjaga kesehatan gigi (Bhat, dkk. 2015). Sebagian besar yang beredar di pasaran adalah kombinasi dari bahan abrasif, detergen dan bahan terapeutik. (Widiyarti, Dkk. 2014).

Teh hijau (*camellia sinensis*) adalah tanaman yang dapat di pergunakan sebagai minuman atau bahkan dapat juga sebagai obat yang sangat populer di kalangan masyarakat dunia karena kasiatnya terbukti mampu mengobati berbagai macam penyakit. Tanaman ini menyebar dari hampir keseluruhan penjuru dunia dan khususnya di Indonesia sendiri, tanaman ini dikenal sebagai teh untuk *diet* yang sangat terkenal di kalangan masyarakat. Uji antibakteri ekstrak daun teh dapat membentuk zona penghambat terhadap pertumbuhan bakteri *escherichia coli* secara *in vitro* (Rahmawati, dkk., 2014).

2. METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Dengan melakukan percobaan di Lab Teknik Kimia UMS.

1. Bahan

Bahan penelitian ini menggunakan bahan alam sebagai bahan aktif yaitu :

Daun teh hijau, *peppermint essential oil*, *aquades*, CaCO_3 , *gliserin*, *etanol*, *Na-CMC*, *Na lauryl*, *nipagin* dan *sorbitol*

2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi :

Ayakan, batang pengaduk, gelas arloji, gelas beker, gelas ukur, pH indikator, corong pisah, termometer, spatula, dan timbangan analitik, grinder dan rotary evaporator.

2.1 Cara Kerja

1. Prosedur Pembuatan Sampel ekstrak Teh Hijau

Daun teh hijau dipilih dan dipisahkan dari batang atau pengotor lain. Kemudian digrinding sampai halus dan diayak 40 mesh. Sebanyak 500 gram serbuk daun teh hijau dimaserasi dengan larutan etanol 96% 3,5 liter selama 7 hari kemudian disaring. Ekstrak yang diperoleh lalu diuapkan pelarutnya menggunakan rotary evaporator. (Evitasari dan Susanti., 2021)

2. Prosedur Pembuatan Formulasi Sediaan Pasta Gigi

Tabel 1. Formulasi Sediaan Pasta Gigi

No	Bahan	F0	F1	F2	F3
1	Ekstrak Teh Hijau	0	0,5	1	1,5
2	Peppermint oil	0	0,5	1	1,5
3	CaCO ₃	40	40	40	40
4	Na-CMC	1,5	1,5	1,5	1,5
5	Na. Lauryl	1	1	1	1
6	Nipagin	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Gliserin	25	25	25	25
8	Aquadest add*	100	100	100	100
9	sorbitol	1	1	1	1

Sediaan pasta gigi dibuat sesuai dengan formula pada Tabel 3.1. Na-CMC ditabur di atas air panas, didiamkan selama 15 menit agar terbentuk adonan yang homogen. Ekstrak teh dan *peppermint essential oil* dilarutkan dengan sebagian aquades kemudian ditambah nipagin dan diaduk hingga homogen. CaCO₃ ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam *propilen glikol* diaduk dengan kecepatan konstan sampai homogen. Kemudian diaduk hingga homogen sampai terbentuk massa pasta. Sediaan pasta yang sudah jadi dimasukkan ke dalam wadah.

Selanjutnya ketiga pasta gigi yang dihasilkan diuji secara fisik yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji pH.

3. Prosedur Uji Analisis

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan pada 4 pengamatan : warna, rasa, aroma, dan tekstur.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pasta gigi pada kaca transparan kemudian diamati secara visual dengan posisi terbalik.

3. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar adalah pengujian yang berguna untuk mengetahui seberapa besar sebaran pasta jika diaplikasikan pada sikat gigi. Uji daya sebar dilakukan dengan mengoleskan pasta gigi sebesar 1 gram pada kaca lalu menutupnya lagi dengan kaca transparan selanjutnya diberi beban seberat 200 gram, lalu mengukur diameter olesan.

4. Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan pH meter merk Ohaus dengan cara melarutkan sediaan pasta gigi (1 gram) dengan aquadest (10 ml). Elektroda telah dikalibrasi. Kemudian elektroda dicelupkan ke dalam sediaan yang sudah dilarutkan, lalu catat pH yang muncul dilayar dan stabil.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Uji Organoleptik

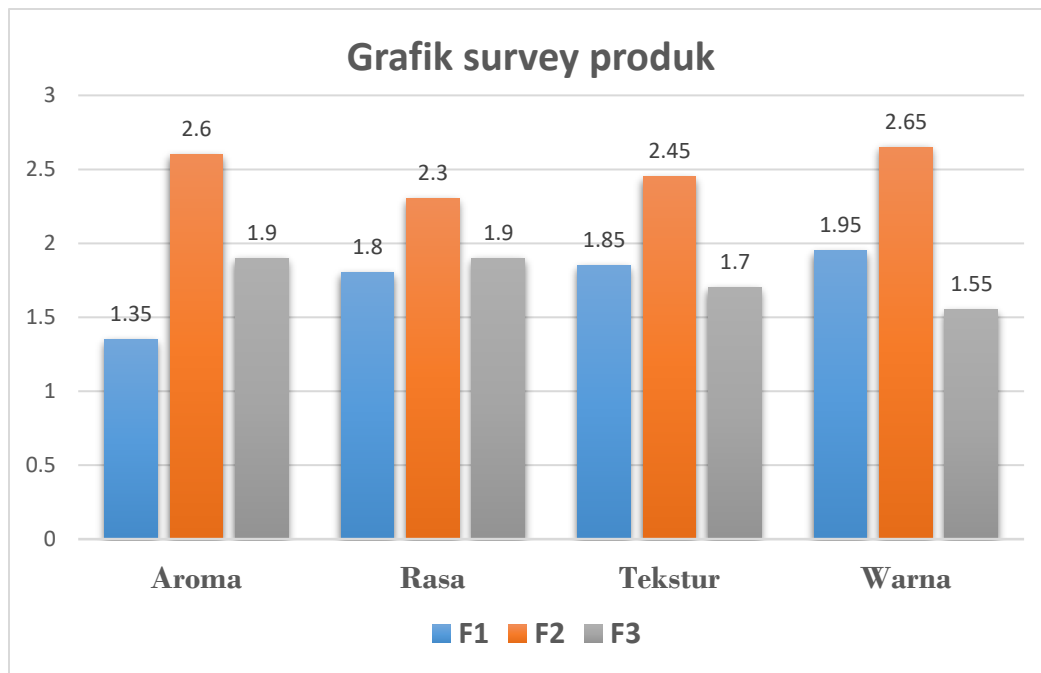
Uji Organoleptik dilakukan dengan meminta pendapat panelis sebanyak 20 orang dengan mengamati sampel berupa: aroma, rasa, warna dan tekstur sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji organoleptik

No	Formula	Kriteria			
		Aroma	Tekstur	Warna	Rasa
1	F0	Tidak Ada	Kental	Putih	Tidak Ada
2	F1	Kurang	Kental	Putih	Kurang Berasa
3	F2	Baik	Kental	Putih	Baik
4	F3	Kuat	Tidak Kental	Putih	Terlalu Kuat

Dari Tabel 2 diperoleh hasil pada F0 adalah sebagai kontrol yang tidak diberi penambahan ekstrak teh hijau dan *peppermint oil* sehingga tidak terdapat bau khas aroma ekstraknya. Hasil terbaik yang diperoleh adalah F2 karena menggunakan penambahan ekstrak teh hijau dan *peppermint oil* lebih banyak. Sedangkan di F3 tidak kental karena komposisi *peppermint* yang

banyak seperti penelitian yang telah dilakukan (Mahdalin dkk.,2017) pasta gigi dari ekstrak gambir dan ekstrak stevia untuk aroma akan semakin berbau, tekstur semakin kental, dan warna semakin pekat pada sediaan yang lebih besar penambahan konsentrasi ekstrak pada 4 sediaan. (Mahdalin dkk., 2017).



Gambar 1. Grafik Hasil Kuisioner Produk dari Survey Responden

Dari gambar grafik 1 didapat perolehan data produk yang disukai oleh 20 responden adalah produk F2 dengan nilai skor yang paling tinggi di setiap kriteria: aroma, rasa, tekstur dan warna. Dengan menggunakan indikator skor 1 = buruk, 2 = cukup, dan 3 = baik sehingga didapatkan data pada produk F2 adalah produk yang terbaik dengan skor sebagai berikut: aroma = 2,6 poin, rasa = 2,3 poin, tekstur = 2,45 poin dan warna = 2,65 poin.

3.2 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk menganalisa terjadinya perubahan pada saat penyimpanan pada sediaan pasta gigi. Terjadinya perubahan karena beberapa faktor perlakuan, kontak udara terbuka, dan kondisi lingkungan penyimpanan.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

No	Formula	Hasil Homogenitas		
		Hari Ke-1	Hari Ke-1	Hari Ke-1
1	F0	Homogen	Homogen	Homogen
2	F2	Homogen	Homogen	Homogen
3	F2	Homogen	Homogen	Homogen
4	F3	Homogen	Homogen	Kurang Homogen

Dari Tabel 3 diperoleh uji homogenitas terjadinya perubahan pada F0 akibat lama waktu penyimpanan dikarenakan tidak menggunakan ekstrak teh dan *peppermint essential oil* sehingga rentan oleh kontak udara yang mengakibatkan kurang homogen pada pengujian minggu ke-3. Dan untuk F1, F2, dan F3 tetap stabil dalam kondisi homogen. Pada penelitian (Elfiyani dkk., 2015) pasta gigi dari ekstrak daun sosor beber sediaan F1-F10 diperoleh hasil sediaan yang homogen pula. (Elfiyani dkk., 2015).

3.3 Uji Daya Sebar

Berikut ini adalah data hasil uji daya sebar yang dilakukan dengan mengoleskan sampel pada kaca kemudian dilakukan pengukuran untuk mengetahui keaktifan pasta gigi dalam persebaran ke gigi.

Tabel 4. Data Uji Daya Sebar

No	Formula	Ukuran (cm)		
		Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3
1	F0	9,6	9,8	10
2	F1	9,4	9,5	9,8
3	F2	9,6	9,7	9,9
4	F3	9,2	9,3	9,5

3.4 Uji pH

Uji pH dilakukan sebagai syarat SNI tentang pasta gigi untuk mengetahui perubahan pH akibat lama waktu penyimpanan.

Tabel 5. Data Uji pH sampel

No	Formula	pH		
		Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3
1	F0	8,96	8,84	8,69
2	F1	8,82	8,73	8,46
3	F2	8,54	8,12	7,85
4	F3	8,61	7,94	7,72

Dari Tabel 5 diperoleh hasil uji pH pada sediaan pada hari pertama dengan nilai pH F1 adalah 8,81 dan F3 adalah 8,61 dan pada pengujian hari ketiga nilai pH sediaan mengalami penurunan pada F1 adalah 8,46 dan F3 adalah 7,72. Pada penelitian Nurjannah dkk pasta gigi dari ekstrak batang karui dengan nilai pH pada pengujian minggu pertama F1 adalah 7,79 dan F3 adalah 7,62 kemudian mengalami penurunan pada pengujian hari kelima dengan nilai pH F1 adalah 7,19 dan F3 adalah 7,12. Dari hasil pengujian pH dapat diketahui terdapat pengaruh perbedaan pH dikarenakan perbedaan konsentrasi ekstrak dan mengalami penurunan nilai pH akibat lama waktu penyimpanan.

Semakin besar konsentrasi ekstrak maka nilai pH akan semakin kecil dan semakin lama waktu penyimpanan maka tiap sediaan akan mengalami penurunan nilai pH. (Nurjannah dkk.,2018). Hasil yang diperoleh nilai pH berada dirange 7,72-8,69 ini sesuai dengan SNI (12-3524-1995) yaitu nilai pH 4,5-10.

4. PENUTUP

Simpulan hasil penelitian ini menunjukkan pasta gigi yang dihasilkan relatif beraroma teh hijau dan *peppermint essential oil* sesuai yang diinginkan, warna putih, dan teksturnya homogen. pH sampel berkisar antara 7,72-8,61 dan daya sebar berkisar antara 9,2-10 cm. Sudah sesuai dengan standar SNI

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional (SNI) Pasta Gigi 12-3524-1995. 1995. Jakarta. Indonesia.
- Bhat, N., Bapat, S., Asawa, K., Tak, M., Chaturvedi, P., Vivek, V.G., and Goerge, P.P. 2015. The antiplaque Efficacy of Propolis-based Herbal Toothpaste: A Crossover Clinical Study. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*. 6(2): 364–368.
- Elfayani, A., Wardani, E., dan Wardiyani, U. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Etanol Daun Sosor Bebek Dalam Sediaan Pasta Gigi. *Jurnal Media Farmasi*. 14(2) : 119-127.
- Evitasari, D., dan Susanti, E., 2021 Kadar Polifenol Total Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Hasil Maserasi Dengan Perbandingan Pelarut Etanol-Air. *Jurnal Kefarmasian dan Gizi* . 12(1) : 16-23
- Gamboa, F., and Chaves, M. 2012. Antimicrobial Potential of Extracts from Stevia Rebaudiana Leaves Against Bacteria of Importance in Dental Carries. *Journal Acta Odontologica Latinoamericana*. 25(2):171-5.
- Kartika, G.R.A., Andayani, S., dan Soelistyowati. 2016. Potensi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Sebagai Penghambat Bakteri *Vibrio Harveyi*. *Journal of Merine and Aquatic Sciences*. 2(2):49-53.
- Kartikasari, D., Nurkhasanah , dan Pramono, S. 2014. Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Bertoni (*Stevia rebaudiana*) dari Tiga Tempat Tumbuh. *Prosiding Seminar Nasional "Perkembangan Terbaru Pemanfaatan Herbal Sebagai Agen Preventif Pada Terapi Kanker*. Pp : 145-151
- Mahdalín, A., Wisarsih. E., & Harismah, K. 2017. Pengujian Sifat Fisika dan Kimia Formulasi Pasta Gigi Gambir dengan pemanis Alami Daun Stevia. Urecol ke-6. 09 September 2017. Universitas Muhammadiyah Magelang: 136-138.
- Nurjannah, W., Yusriadi, Nugrahani, A.W. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Formula Pasta Gigi Ekstrak Batang Karui (*Harrisonia Perforata* Merr.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*. *Jurnal of Biocelebes*. 12(2) :52-61.
- Virginia, D.M., Saputra, R.P., and Setiawati A. 2019. Cytotoxic Activity of *Anredera Cordifolia* Leaf Extract on Hela cells. *Journal of Biotropia*. 26(1):35-40.
- Warnida, H., Juliannor, A., dan Sukawaty, Y. 2016. Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. 3(1):42-49.

- Widiyarti, G., Sundowo, A., dan Angelina, M., 2014. Pembuatan Sediaan Oral Nutraceutical dari Ekstrak Gambir. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. 3(1).
- Yulianti, D., Bambang S., dan Rini Yulianingsih. 2014. Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Sifat Fisika-Kimia Ekstrak Daun Stevia dengan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. 2(1):35-41.