

## Pemanfaatan Ekstrak Biji Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) Dalam Sediaan Pasta Gigi Sebagai Sumber Fosfor untuk Kesehatan Gigi

Muladi Putra Mahardika\*<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>. Program Studi DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama,  
Jawa Tengah, Indonesia

e-mail: \*[muladimahardika@gmail.com](mailto:muladimahardika@gmail.com),

---

### Article Info

#### Article history:

Submission Desember 2024

Review Desember 2024

Accepted Januari 2025

### Abstrak

Biji buah jamblang (*Syzygium cumini*) merupakan biji buah yang mengandung manfaat sebagai tanaman herbal untuk pengobatan berbagai penyakit diantaranya penyakit gigi dan mulut. Selain kandungan senyawa antibakteri, mineral yang ditemukan dalam bubuk biji jamblang adalah zat besi (0,140 mg/100 g), kalsium (0,10 mg/100 g), magnesium (0,072), fosfor (0,72 mg/100 g), kalium (0,009 mg/100 g), dan seng (0,09 mg/100 g) banyak manfaat bagi kesehatan mulut dan gigi.

Pasta gigi adalah salah satu contoh produk kefarmasian yang merupakan produk oral dan digunakan untuk membersihkan gigi dari sisa makanan, menghilangkan plak, bau mulut serta memperindah penampilan estetika gigi, dan untuk menjaga kesehatan dan kesegaran mulut.

Penelitian ini menggunakan *experimental laboratory* yang terdiri dari pembuatan ekstrak biji buah jamblang menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 95%. Pembuatan pasta gigi dengan ekstrak biji buah jamblang dengan perbandingan konsentrasi CMC Na FI (1%), FI (1,5%) dan FIII (2%). Pengujian karakteristik fisik pasta gigi meliputi uji organoleptis, viskositas, pH, homogenitas, tinggi busa dan uji stabilitas menggunakan metode Cycling Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sediaan pasta gigi ekstrak buah biji jamblang pada FI, FII dan FIII memiliki karakter fisik yang memenuhi persyaratan SNI setelah dilakukan uji stabilitas cycling test. Formula pasta gigi terbaik yaitu FII dengan konsentrasi CMC Na 1% dengan karakteristik bentuk kental (semi padat), warna coklat muda, aroma khas biji buah jamblang, homogen, pH 8,17 viskositas 20,488 Cps, tinggi busa 2,5 cm, daya sebar 5,1 cm.

**Kata kunci:** ekstrak biji buah jamblang, pasta gigi, cycling test.

---

### Ucapan terima kasih:

Ditujukan ObatApps yang telah memberikan dana hibah Penelitian. Selain itu ucapan terima kasih untuk Laboratorium Terpadu Politeknik Haraoan Bersama Tegal untuk tempat penelitian

### Abstract

Java plum fruit seed (*Syzygium cumini*) are fruit seed that contain benefits as herbal plants for the treatment of various diseases including dental and oral diseases. In addition to the content of antibacterial compounds, minerals found in jamblang seed powder are iron (0.140 mg/100 g), calcium (0.10 mg/100 g), magnesium (0.072), phosphorus (0.72 mg/100 g), potassium (0.009 mg/100 g), and zinc (0.09 mg/100 g) which have many benefits for oral and dental health. Toothpaste is an example of a pharmaceutical product that is an oral product and is used to clean teeth from food debris, remove plaque, bad breath and beautify the aesthetic appearance of teeth, and to maintain oral health and freshness.

This research uses *experimental laboratory* which consists of making Java plum fruit seed extract using maceration method with 95% ethanol solvent.

*Preparation of toothpaste with Java plum fruit seed extract with CMC Na concentration ratio in FI (1%), FII (1.5%) and FIII (2%). Evaluation the physical characteristics of toothpaste includes organoleptic test, viscosity, pH, homogeneity, foam height and stability test using the Cycling Test method.*

*The results showed that toothpaste preparations of jamblang seed fruit extract in FI, FII and FIII have physical characteristics that meet SNI requirements after cycling stability test. The best toothpaste formula is FII with 1% CMC Na concentration with characteristics of thick (semi-solid) shape, light brown color, distinctive aroma of Java plum fruit seed, homogeneous, pH 8.17 viscosity 20.488 Cps, foam height 2.5 cm, spreadability 5.1 cm.*

**Keywords:** *Java plum fruit seed extract, Toothpaste, cycling test.*

DOI ....

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

---

Alamat korespondensi:  
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Gedung A Lt.3. Kampus 1  
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122  
Telp. (0283) 352000  
E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

**p-ISSN: 2089-5313**  
e-ISSN: 2549-5062

## A. Pendahuluan

Gangguan kesehatan mulut yang sering menyerang manusia adalah penyakit periodontal. Salah satu penyakit periodontal adalah gingivitis yang terjadi pada gingiva yang terjadi akibat penumpukan plak pada gingiva. Plak gigi merupakan lapisan lengket yang merupakan lapisan bakteri tak terlihat yang menggantung di sekitar gusi, lidah, dan gigi [1]. Mikroorganisme yang ditemukan pada awal pembentukan plak gigi adalah *Streptococcus mutans* [2]. *Streptococcus mutans* merupakan kelompok *Streptococcus viridans* yang merupakan bakteri gram positif dan memiliki kemampuan untuk menghasilkan asam [3].

Biji buah jamblang (*Syzygium cumini*) telah banyak dimanfaatkan sebagai tanaman herbal untuk pengobatan berbagai penyakit, diantaranya pencegahan kanker, penyakit kardiovaskular, penyakit gigi dan mulut, dan proteksi terhadap radiasi ultraviolet. Di antara mineral yang ditemukan dalam bubuk biji jamblang adalah zat besi (0,140 mg/100 g), kalsium (0,10 mg/100 g), magnesium (0,072), fosfor (0,72 mg/100 g), kalium (0,009 mg/100 g), dan seng (0,09 mg/100 g)[4].

Salah satu sediaan yang digunakan untuk membersihkan plak gigi dan mencegah pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* adalah pasta gigi. Pasta gigi adalah sediaan semi padat terdiri dari campuran bahan penggosok, bahan pembersih, dan bahan tambahan lainnya dengan tujuan agar zat aktif dapat bekerja pada permukaan gigi dan melindungi gigi dari kerusakan [5]. Dalam sediaan pasta gigi, bahan pengikat merupakan bahan tambahan yang penting dalam menjaga viskositas dan kestabilan sediaan sehingga menghasilkan pasta gigi yang mudah dikeluarkan dari tube [6]. CMC Na merupakan bahan pengikat polimer dari alam dan stabil pada pH 5-9. CMC Na memiliki kelebihan mudah mengembang dengan air panas, campurannya jernih, dan memiliki daya ikat yang kuat terhadap bahan aktif [7]. Pada penelitian Mulangsri, dkk (2016), penambahan CMC Na sebesar 1 % menghasilkan sediaan pasta gigi yang optimal [8].

Pada penelitian ini ekstrak biji buah jamblang diformulasikan menjadi sediaan pasta gigi dengan variasi konsentrasi CMC Na sebagai bahan pengikat yang menghasilkan viskositas optimal dan stabil pada sediaan pasta gigi.

## B. Metode

### 1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik (Shimadzu), cawan porselin, beker gelas, gelas ukur, batang pengaduk, mortar dan stamper, pH meter (Hanna instrument), *viscometer Brookfield*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji buah jamblang, etanol, CMC Na, kalsium karbonat, sodium lauril sulfat (SLS), gliserin, nipagin, sakarin, akuades.

### 2. Preparasi Ekstrak

Sebanyak 200 g serbuk biji buah jamblang ditambahkan dengan 2L etanol 96 % dalam bejana tertutup, kemudian didiamkan selama 5 hari dan terhindar dari cahaya, setiap hari dilakukan pengadukan sebanyak satu kali. Hasil maserasi disaring menggunakan kain kola, maserat yang didapat diuapkan di atas waterbath hingga mendapatkan ekstrak kental biji buah jamblang.

### 3. Skrinning Fitokimia

Ekstrak kental biji buah jamblang dilakukan pengujian skrinning fitokimia. Skrinning fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat dalam ekstrak kental biji buah jamblang. Skrinning fitokimia yang dilakukan adalah uji alkaloid, tannin, flavonoid, terpenoid-steroid, saponin, dan antosianin.

### 4. Formulasi Pasta Gigi biji buah jamblang

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Biji Buah Jamblang

Komposisi	Formula (%)		
	F1	F2	F3
Ekstrak biji buah jamblang	10	10	10
CMC Na	1	1,5	2
CaCO <sub>3</sub>	30	30	30
SLS	1	1	1
Gliserin	10	10	10
Nipagin	0,1	0,1	0,1
Sakarin	0,2	0,2	0,2
Aquades	ad 50 g	ad 50 g	ad 50 g

Pembuatan sediaan pasta gigi ekstrak biji jamblang dilakukan dengan cara mendispersikan CMC Na dengan air panas sampai terbentuk massa gel yang transparan dalam cawan A. Gliserin, nipagin, sakarin, dan sodium lauril sulfat (SLS) dicampurkan dalam cawan B.

Campuran dalam cawan B ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam cawan A, kemudian diaduk sampai homogen. Setelah homogen ditambahkan CaCO<sub>3</sub> ke dalam campuran sedikit demi sedikit sambil diaduk membentuk pasta, kemudian ditambahkan ekstrak biji buah jamblang yang sudah dilarutkan ke dalam air. Campuran pasta dicukupkan dengan akuades hingga 50 gram.

## 5. Evaluasi Karakter Fisik Sediaan Pasta Gigi

### a. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan dengan menggunakan panca Indera untuk melihat tampilan fisik dari sediaan dengan melihat bentuk, bau, dan warna [9].

### b. Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan pasta gigi pada objek glass kemudian diamati apakah ada butiran pada objek glass [9].

### c. pH

Sediaan pasta gigi diukur dengan menggunakan pH meter. Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam sediaan, nilai pH yang muncul pada layar dicatat. pH sediaan pasta gigi harus memenuhi persyaratan yaitu antara 4,5 – 10,5[11].

### d. Viskositas

Sediaan pasta gigi yang akan diukur dimasukkan ke dalam gelas ukur, diukur viskositas menggunakan viscometer Brookfield dengan spindel no 64. Hasil viskositas dicatat setelah angka pada viskometer stabil. Viskositas pasta gigi yang baik antara rentang 20000-50000 cps [10].

### e. Tinggi Busa

Sebanyak 1 gr sediaan pasta gigi dilarutkan dalam akuades 10 mL di dalam gelas ukur 50 mL. Gelas ukur ditutup kemudian dikocok selama 20 detik, dan diukur busa yang terbentuk menggunakan penggaris [11].

### f. Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan menyimpan pasta gigi pada suhu  $\pm 4^{\circ}$  C selama 24 jam, kemudian suhu  $40^{\circ}$  C selama 24 jam (1 siklus) sebanyak 6 siklus. Pengamatan sediaan pasta gigi dilakukan terhadap perubahan fisik sediaan yaitu organoleptis, homogenitas, pH dan viskositas

[12].

## C. Hasil dan Pembahasan





### 1. Proses Ekstraksi



Ekstraksi serbuk dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% teknis. Sebanyak 100 gram serbuk biji buah jamblang di ekstraksi dengan 1000 mL pelarut dalam bejana selama 3 hari. Hasil ekstraksi kemudian dikentalkan dengan menggunakan rotary evaporator. Hasil ekstraksi biji juwet diperoleh ekstrak sebanyak 10,2 gram dengan rendemen sebesar 10,20 %. Total rendemen yang diperoleh mendekati dari penelitian yang dilakukan Tuhfatul ulya(2022) dimana hasil rendemen yang diperoleh 12,89%.

### 2. Skrining Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan untuk mengetahui atau mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder yang terkandung di dalam simplisia dan ekstrak biji buah jamblang. Metode yang digunakan adalah dengan melihat reaksi warna yang terbentuk menggunakan suatu pereaksi warna tertentu. Hasil dari penapisan fitokimia dapat dilihat pada Tabel 5.1.

**Tabel 2.** Hasil skrining fitokimia

Uji Identifikasi	Perlakuan	Hasil Pengamatan	Ket	Gambar
Flavonoid	2 ml sampel + 2 ml etanol panas + 0,1 g serbuk logam Mg + 4-5 tetes HCl pekat	Jingga	(+)	
Saponin	2 ml sampel + 2 ml air panas + HCl 1 N	Terbentuk busa	(+)	
Tanin	2 ml sampel + 2-3 tetes larutan FeCl <sub>3</sub> 1%	Hitam pekat	(+)	
Alkaloid	2 ml sampel + 2 tetes reagen Mayer	Endapan berwarna kuning	(+)	

	2 ml sampel + 2 tetes reagen Baughardat	Endapan berwarna coklat	(+)	
Glikosida	2 ml sampel + 5 ml asam asetat anhidrat + 10 tetes asam sulfat	Hijau	(+)	

### 3. Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Biji Buah Jamblang

Zat aktif yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ekstrak biji buah jamblang. Ekstrak biji buah jamblang mengandung senyawa kimia memiliki efektivitas sebagai antibakteri dan anti jamur. Kandungan mineral antara lain kalsium  $54,55 \pm 4,78$  (mg/100g) dan fosfor  $152,65 \pm 15,38$  (mg/100g)[4] yang terdapat dalam ekstrak biji buah jamblang sehingga dapat diformula menjadi pasta gigi yang dapat memperbaiki dan membersihkan plak pada gigi. Penggunaan bahan abrasif yaitu kalsium karbonat dengan konsentrasi 40% berfungsi untuk memolis dan menghilangkan stain dan plak. Selain itu, bentuk dan jumlah kalsium karbonat sebagai salah satu basis untuk membentuk tekstur pasta gigi yang padat[14]. *Sodium lauril sulfat* (SLS) merupakan detergen dalam pasta gigi yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan dan melonggarkan ikatan debris dengan gigi yang akan membantu gerakan pembersihan sikat gigi. Persentase SLS sebagai detergen dalam pasta gigi sebanyak 1-2% untuk pembentuk busa yang baik, memiliki daya pembersih yang tinggi dan stabil pada air sadah[15]. Penambahan *humectan* atau bahan pelembab berfungsi untuk mencegah penguapan air dan mempertahankan kelembaban pasta gigi. Bahan yang digunakan pada formula ini yaitu sorbitol dan gliserin. Konsentrasi penambahan sorbitol 20-60%. Sorbitol merupakan jenis gula alkohol yang mampu menstabilkan kadar air sehingga dapat melindungi produk selama penyimpanan. Sorbitol merupakan humektan yang stabil[15]. Selain itu, sorbitol digunakan sebagai pemanis. Bahan pengikat yang digunakan yaitu Na CMC. Bahan pengikat ini memberikan efek untuk mengikat semua bahan dan membantu kestabilan tekstur pasta

gigi yang padat. Terdapat sebanyak 1-5%.

### 4. Pemeriksaan Mutu Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Biji Buah Jamblang

#### 4.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptis bertujuan untuk mengamati penampilan fisik suatu sediaan meliputi tekstur, warna dan bau. Pada penelitian ini hasil yang diperoleh tidak terjadi reaksi kimia antara bahan tambahan dengan zat aktif yang digunakan karena salah satu tanda terjadinya reaksi kimia adalah terjadinya perubahan warna. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 1 Uji Organoleptis Pasta Gigi**

Formula	Tekstur	Warna	Aroma
1	Kental (Semi Padat)	Putih tulang, coklat muda	Khas biji buah jamblang
2	Kental (Semi Padat)	Putih Kecoklatan	Khas biji buah jamblang
3	Sedikit Padat	Putih Kecoklatan	Khas biji buah jamblang

Hasil dari pengujian organoleptik pada sediaan pasta gigi ekstrak biji buah jamblang diperoleh hasil untuk tekstur kental/semi padat, warna coklat muda sedangkan untuk aroma khas buah jamblang serta bentuk dari pasta gigi ini semi padat dan konsistensi lembut.

#### 4.2 Uji Homogenitas

Menurut Rowe et al., (2020) sebagaimana dimodifikasi oleh Lestari et al., (2022), suatu formulasi pasta gigi dikatakan homogen jika tidak terdapat gumpalan kecil, partikel kasar, gelembung udara, tidak ada pemisahan antar formulasi, dan tidak ada benda asing yang terlihat. Tujuan dari kombinasi pasta gigi adalah untuk mencapai distribusi bahan aktif dalam formulasinya. Selain itu, pasta gigi tidak menyebabkan iritasi. Hasil pengujian serupa ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas**

Formula	Hasil	Keterangan
1	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen

Keterangan: (\*) = Sesuai Standar

Hasil pengujian homogenitas terhadap sediaan pasta gigi ekstrak biji jamblang memperoleh

hasil Homogen. Pembuatannya menunjukkan bahwa bahan-bahan yang digunakan dapat tercampur rata, tanpa gumpalan, gelembung, benda asing, pemisahan bahan dan tanpa partikel padat. Hal ini menunjukkan bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam sediaan pasta gigi tercampur rata, dan bahan pengikat serta humektan yang digunakan dalam formulasi pasta gigi mencegah pemisahan partikel agar struktur dan stabilitasnya tetap sama. Sesuai dengan persyaratan mutu sediaan pasta gigi (SNI 12-3526-1995) direkomendasikan agar sediaan pasta gigi harus seragam tanpa terlihat gelembung, gumpalan, dan partikel individu, yang berarti menyeragamkan mutu persyaratan pasta gigi[18]

#### 4.3 Uji pH

Pengukuran pH (konsentrasi hidrogen) merupakan parameter fisikokimia yang penting dalam sediaan topikal, karena pH mempengaruhi efektivitas zat aktif, stabilitas sediaan, serta kenyamanan selama penggunaan. pH air liur mulut berkisar antara 5,8-7,4, sehingga pasta gigi dengan pH terlalu asam dapat menyebabkan iritasi. Hasil uji pH ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji pH

Formula	pH	Keterangan
1	8,17	Basa
2	8,17	Basa
3	8,20	Basa

Keterangan: (\*) = Sesuai Standar

Hasil uji pH sediaan pasta gigi pasta gigi ekstrak biji jambang adalah F1= 8,20, F2=8,07 dan F3=7,97 dari ketiga formula kadar pH bersifat basa, yang artinya memenuhi standar SNI 12-3524-1995 yaitu  $4,5 \pm 10,5$ . Semakin tinggi konsentrasi Na.CMC tidak berpengaruh signifikan terhadap pH pasta gigi ekstrak biji jambang. Pengukuran pH sediaan pasta gigi dilakukan untuk mengetahui kestabilan pH sediaan selama penyimpanan dan mengetahui tingkat keasaman sediaan sehingga diharapkan dapat sesuai dengan pH kulit ketika digunakan. Menurut Mappa et al., (2013) Semakin tinggi konsentrasi CMC Na maka semakin banyak gugus-gugus karboksil yang terionisasi dan CMC Na akan mudah terhidrolisis, sehingga nilai pH pada sediaan akan semakin meningkat. pH sediaan selama uji stabilitas ketiga formula mengalami penurunan,

Selama penyimpanan pH semakin menurun karena selama penyimpanan terjadi penurunan daya ikat antara bahan CMC dan sorbitol, serta terbentuknya asam karboksilat sebagai hasil proses deaminasi asam amino[20]. tetapi nilai pH yang ditunjukkan masih masuk dalam persyaratan pH sediaan untuk penggunaan topikal pada kulit yaitu 4,5-10,5.

#### 4.4 Uji Viskositas

Uji viskositas dimaksudkan untuk mengukur viskositas sediaan pasta gigi. Viskositas merupakan parameter yang menggambarkan ketahanan suatu zat cair untuk mengalir. Semakin besar ketahanan maka semakin tinggi pula viskositasnya[21]. Hasil uji viskositas ketiga formulasi ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Viskositas

Formula	Viskositas (Cps)	Keterangan
1	19,294	<20.000 Cps
2	20,488	>20.000 Cps
3	20,884	>20.000 Cps

Keterangan: (\*) = Sesuai Standar

Hasil yang diperoleh dari ketiga persamaan menunjukkan bahwa FIII mempunyai nilai viskositas yang lebih tinggi dibandingkan FI dan FII. Besarnya perbedaan viskositas ketiga formulasi ini dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi Na.CMC. Semakin tinggi konsentrasi Na.CMC maka semakin tinggi pula viskositas formulasinya. Berdasarkan hal tersebut ketiga formulasi pasta gigi yang mengandung bubuk cangkang telur dapat memenuhi persyaratan viskositas pasta gigi, karena nilai viskositas pasta gigi menurut standar SNI (12-3524-1995) adalah antara 20.000 sampai 50.000 cps pada uji daya oles menyatakan bahwa sediaan Pasta Gigi yang dibuat memiliki daya oles yang kurang baik karena warna yang dikeluarkan kurang Nampak Ketika dioleskan. Perlu pengolesan beberapa kali hingga menghasilkan warna yang lebih pekat.

#### 4.5 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dirancang untuk mengetahui daya sebar pasta gigi saat bersentuhan dengan sikat gigi. Distribusi merupakan faktor penting karena mempengaruhi pergerakan bahan aktif ke area sasaran dengan dosis yang tepat, kemudahan penggunaan, tekanan yang

diperlukan untuk mengeluarkan dari kemasan, dan penerimaan oleh konsumen[22].

**Tabel 7.** Hasil Daya Sebar

Formula	Daya Sebar (cm)	Keterangan
1	5,4	5-7 cm
2	5,1	5-7 cm
3	4,1	<5 cm

Berdasarkan hasil uji daya sebar pada Tabel 7, diameter daya sebar F1=5,4 cm dan F2=5,1 cm memenuhi syarat olesan produksi pasta gigi yang baik, yaitu 5-7 cm yang menunjukkan keadaan padat dan daya guna yang besar[23]. Pada F3 tidak memenuhi standar karena konsentrasi Na.CMC yang berfungsi sebagai bahan pengental lebih tinggi dibanding F1 dan F2 sehingga viskositas pasta gigi lebih tinggi.

#### 4.6 Tinggi Busa

Uji pembentukan busa bertujuan untuk melihat banyaknya busa yang dihasilkan oleh pasta gigi untuk mengangkat kotoran dan membersihkan mulut saat menyikat gigi. Tidak ada persyaratan nilai tinggi busa untuk sediaan pasta gigi, Hal ini tergantung dengan tingkat kesukaan konsumen[24]. Hasil tinggi busa dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Uji Tinggi Busa

Formula	Tinggi Busa (cm)	Keterangan
1	2,8	> 1,5 cm
2	2,5	> 1,5 cm
3	2,0	> 1,5 cm

Tinggi busa yang dihasilkan adalah F1 = 2,8 cm, F2 = 2,5 cm, dan F3 = 2,0 cm. Tinggi busa ketiga formulasi ini melebihi tinggi busa sediaan pasta gigi yang beredar di pasaran, yakni setinggi 1,5 cm[25]. Peralannya, konsentrasi sodium lauryl sulfate pada formulanya tinggi ditambah kandungan senyawa saponin didalam ekstrak yang mengakibatkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak akan meningkatkan tinggi busa. Busa pada pasta gigi tidak hanya membantu memutihkan gigi, tetapi juga populer di kalangan konsumen karena alasan estetika. Selain penambahan sodium lauryl sulfate, konsentrasi ekstrak pada pasta gigi juga mempengaruhi tinggi busa. Sodium lauryl sulfate pada formula pasta gigi pada formulasi ini membentuk busa jika bersentuhan dengan air. Surfaktan mengubah sistem dispersi

dengan mengubah interaksi antara gelembung-gelembung yang memisahkan lapisan cairan, sehingga mengurangi tegangan permukaan pada antarmuka antara udara dan air. Tingginya busa dipengaruhi oleh kekentalan pasta gigi. Semakin tinggi viskositas maka semakin sulit air untuk berpenetrasi ke dalam surfaktan sehingga menghasilkan busa yang lebih.

#### 4.7 Uji Stabilitas

Uji Stabilitas (*Cycling Test*) adalah pengujian yang dipercepat dengan menyimpan sampel pada suhu 5°C selama 24 jam, kemudian sampel dipindahkan ke dalam oven yang bersuhu 40°C selama 24 jam. Perlakuan ini merupakan 1 siklus, dan percobaan diulangi hingga 6 siklus atau 12 hari[26]. Hasil Uji Stabilitas dapat dilihat pada Tabel 8.

Formula	Uji Karakteristik Fisik	Hasil Evaluasi	
		Sebelum Uji Cycling Test	Sesudah Uji Cycling Test
F1	Organoleptis	Kental (Semi Padat), Putih tulang, coklat muda, Khas biji buah jambang	Kental (Semi Padat), Putih tulang, coklat muda, Khas biji buah jambang
	Homogenitas	Homogen	Homogen
	PH	7,9	7,8
	Viskositas	19,294	19,294
	Tinggi Busa	2,8	2,7
	Daya Sebar	5,4	4,7
F2	Organoleptis	Kental (Semi Padat), Putih tulang, coklat muda, Khas biji buah jambang	Kental (Semi Padat), Putih tulang, coklat muda, Khas biji buah jambang
	Homogenitas	Homogen	Homogen
	PH	8,17	7,87
	Viskositas	20,488	20,488
	Tinggi Busa	2,5	2,5
	Daya Sebar	5,1	4,5
F3	Organoleptis	Sedikit Padat, Putih Kecoklatan, Khas biji buah jambang	Sedikit Padat, Putih Kecoklatan, Khas biji buah jambang
	Homogenitas	Homogen	Homogen
	PH	8,2	7,9
	Viskositas	20,884	20,885
	Tinggi Busa	2	2
	Daya Sebar	4,1	3,6

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa Ekstrak biji buah jamblang (*Syzygium cumini*) dapat dijadikan sebagai sediaan *face mist*. Sediaan *Face mist* Ekstrak Etanol Buah biji buah jamblang (*Syzygium cumini*) dievaluasi diantaranya Uji Organoleptik, pH, Uji Daya Sebar, Viskositas, Uji tinggi busa dan Uji Stabilitas. Formula Sediaan yang paling baik dari ketiga Formula ada Pada F1 dan F2 Karena memenuhi persyaratan standar SNI yang aman dan baik untuk digunakan pada kulit..

#### Daftar Pustaka

- [1] A. Somu C., S. Ravindra, S. Ajith, and M. G. Ahamed, "Efficacy of a herbal extract gel in the treatment of gingivitis: A clinical study," *J. Ayurveda Integr. Med.*, vol. 3, no. 2, pp. 85–90, 2012, doi: 10.4103/0975-9476.96525.
- [2] Y. Juliantoni, W. Hajrin, W. A. Subaidah, and G. D. Wirasisya, "Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Etanolik Herba Ashitaba (*Angelica keiskei*)," *J. Pharm. Sci. Pract. I*, vol. 7, no. 2, pp. 70–73, 2020.
- [3] S. N. F. Sita, R. Prabandari, and I. Y. Kusuma, "Pengaruh Variasi Konsentrasi Gliserin Sebagai Humektan Terhadap Stabilitas Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wight) Walp)," *Pharm. Genius*, vol. 1, no. 1, pp. 27–34, 2022, doi: 10.56359/pharmgen.v1i01.147.
- [4] S. Nr, A. Sh, B. Hg, and T. Gp, "Chemical and mineral composition of jamun fruit pulp (*Syzygium cumini* L.)," *Pharma Innov. J.*, vol. 11, no. 9, pp. 1976–1979, 1976, [Online]. Available: [www.thepharmajournal.com](http://www.thepharmajournal.com)
- [5] H. B. Sartini, N. Hasyim, and A. Rahim, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Ekstrak Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Sediaan Pasta Gigi sebagai Antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*," *J. Pharm. Med. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 5–10, 2016.
- [6] N. Anggela and R. Yuniarti, "Formulasi Dan Evaluasi Pasta Gigi Ekstrak Etanol Daun Senggani (*Melastoma Malabathricum* L) Untuk Perawatan Mulut," *J. Heal. Med. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–29, 2022.
- [7] L. Maulina and N. Sugihartini, "Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dengan Variasi Gelling Agent Sebagai Sediaan Luka Bakar," *Pharmaciana*, vol. 5, no. 1, pp. 43–52, 2015, doi: 10.12928/pharmaciana.v5i1.2285.
- [8] D. A. K. Mulangsri, M. Murruckmihadi, N. Laili, and D. Cholida, "Pengaruh Variasi Konsentrasi Cmc Na Sebagai Pengikat Dalam Pasta Gigi Ekstrak Etanolik Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) Dan Ekstrak Etanolik Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz Dan Pav) Terhadap Karakteristik Fisiknya," *J. Farmasains*, vol. 13, no. 1, pp. 15–20, 2016.
- [9] Y. Rasyadi, "Formulasi Dan Karakterisasi Body Butter Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea arabica* L) Dengan Cocoa, Shea, dan Coconut Butter," *Parapemikir J. Ilim. Farm.*, vol. 12, no. 2, p. 178, 2023, doi: 10.30591/pjif.v12i2.5102.
- [10] M. Aris, A. Nur, I. Adriana, and S. K. Arsyad, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Daun Murbei (*Morus alba* L) dengan Variasi Na-CMC Sebagai Gelling Agent Mikroorganisme utama penyebab gigi," *Jmpi*, vol. 8, no. 2, pp. 284–293, 2022.
- [11] D. R. N. K. Wardani and C. I. N. H. Safitri, "Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Pasta Gigi Herbal Ekstrak Temu Putih (*Curcuma zedoaria*)," *Proceeding Mulawarman Pharm. Conf.*, no. April 2021, pp. 135–138, 2019.
- [12] D. Fitriani and I. Panca, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lulur Body Scrub Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)," *Parapemikir J. Ilim. Farm.*, vol. 12, no. 2, pp. 172–177, May 2023, doi: 10.30591/PJIF.V12I2.5057.
- [13] T. Ulya, I. N. Masruroh, S. Muslichah, and I. Y. Ningsih, "UJI AKTIVITAS EKSTRAK METANOL BIJI JUWET (*SYZYGIVM CUMINI* ( L .) SKEELS ) SEBAGAI ANTIHIPERURISEMIA PADA MENCIT HIPERURISEMIA Pharmaceutical & Traditional Medicine Volume 6 . No . 1 – April 2022 Politeknik ' Medica Farma Husada ' Mataram Pharmaceutical &," vol. 6, no. 1, pp. 28–34, 2022.
- [14] Dea Arditia Rahman, "Optimasi Formula

- Sediaan Gel Gigi Yang Mengandung Ekstrak Daun Jambu Bij (*Psidium Guajava L*) Dengan Na Cmc Sebagai Gelling Agent,” *Skripsi*, pp. 1–45, 2009.
- [15] E. Lachman, Leon, E. Lieberman, Herbert A., J. L. Kanig, and T. Siti Suyatmi, *Teori dan praktek farmasi industri 3 = The theory and practice of industrial pharmacy*, 3rd ed. New York SE - v. : il. ; 26 cm.: Dekker, 1994. doi: LK - <https://worldcat.org/title/1023905508>.
- [16] R. C. Rowe, P. J. Sheskey, and Sián C. Owen, “Pharmaceutical excipients,” *Remingt. Sci. Pract. Pharm.*, pp. 633–643, 2020, doi: 10.1016/B978-0-12-820007-0.00032-5.
- [17] U. Lestari, S. Syamsurizal, and Y. Trisna, “The Antiplatelet Efficacy and Effectiveness of Activated Charcoal Toothpaste of *Elaeis guineensis* in Smokers,” *Indones. J. Pharm. Sci. Technol.*, vol. 1, no. 1, p. 75, 2022, doi: 10.24198/ijpst.v1i1.32664.
- [18] Standar Nasional Indonesia, “Pasta Gigi,” 1995, *Badan Standarisasi Nasional, Jakarta*.
- [19] T. Mappa, H. E. Jaya, and N. Kojong, “Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia pellucida* (L.) H.B.K) dan Uji Epektifitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*),” *J. Ilm. Farm. Pharmacon*, vol. 2, no. 2, pp. 49–55, 2013.
- [20] Suyitno, “Metabolisme Nitrogen,” 2009.
- [21] M. K. Putri *et al.*, “Analisis Nilai Kecepatan Terhadap Viskositas Pada Fluida,” *Opt. J. Pendidik. Fis.*, vol. 8, no. 1, pp. 89–96, 2024, doi: 10.37478/optika.v8i1.3488.
- [22] H. Warnida, A. Juliannor, and Y. Sukawaty, “Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.),” *J. Sains Farm. Klin.*, vol. 3, no. 1, p. 42, 2016, doi: 10.29208/jsfk.2016.3.1.98.
- [23] K. V. Shukla and D. Kumari, “Formulation Development and Evaluation of Herbal Toothpaste for Treatment of Oral Disease,” *J. Drug Deliv. Ther.*, vol. 9, no. 4-s, pp. 98–104, 2019, doi: 10.22270/jddt.v9i4-s.3344.
- [24] N. S. Daud, S. A. Desi, and M. Ifaya, “Formulasi Pasta Gigi Infusa Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*Linn.) Dengan Variasi Konsentrasi Na. CMC Sebagai Bahan Pengikat,” *J. Ilm. Ibnu Sina*, vol. 1, no. 1, pp. 42–49, 2016.
- [25] D. Marlina and N. Rosalini, “Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) dengan Natrium CMC Sebagai Gelling Agent dan Uji Kestabilan Fisiknya,” *J. Kesehat. Palembang*, vol. 12, no. 1, pp. 36–50, 2017.
- [26] M. G. B. Dantas *et al.*, “Development and Evaluation of Stability of a Gel Formulation Containing the Monoterpene Borneol,” *Sci. World J.*, vol. 2016, pp. 10–13, 2016, doi: 10.1155/2016/7394685.