

## Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Kayu Siwak (*Salvadora persica*) dan Daun Mint (*Coleus amboinicus* L.)

### *Physical Quality Evaluation of Toothpaste Preparation with a Combination of Siwak Wood (*Salvadora persica*) and Mint Leaf (*Coleus amboinicus* L.) Extracts*

Dhafa Liendra Zahranisa<sup>1\*</sup>, Indri Kusuma Dewi<sup>1,2</sup>, Murwati<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>D-III Farmasi, Poltekkes Kemenkes Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>PUI Pujakesuma Poltekkes Kemenkes Surakarta, Surakarta, Indonesia

\*email korespondensi: [padhaning.nia@gmail.com](mailto:padhaning.nia@gmail.com)

#### ABSTRAK

Kesehatan rongga mulut yang meliputi kesehatan gigi yaitu keadaan dimana rongga mulut, gigi dan struktur jaringan pendukung lainnya terbebas dari bakteri dan rasa sakit yang dapat berfungsi secara maksimal. Kesehatan mulut dapat dijaga dengan cara rutin menggosok gigi menggunakan pasta gigi yang memiliki efek antibakteri. Bahan alami yang memiliki efek antibakteri adalah kayu siwak dan daun mint. Kayu siwak mengandung *salvadorine* yang terbukti menunjukkan efek antibakteri pada bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans*. Daun mint dapat digunakan sebagai antibakteri dan dapat memberikan rasa segar pada mulut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil evaluasi mutu fisik sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak kayu siwak (*Salvadora persica*) dan daun mint (*Coleus amboinicus* L.). Jenis penelitian ini termasuk penelitian secara observasional. Hasil evaluasi mutu fisik sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak kayu siwak dan daun mint antara lain sediaan pasta gigi berwarna coklat muda, berbau khas mint, memiliki rasa manis sedikit pedas dengan bentuk sediaan semi padat, homogen, pH 6, daya sebar 4,28 cm.

**Kata kunci :** mutu fisik; pasta gigi; ekstrak siwak; ekstrak daun mint

#### ABSTRACT

Oral health, which includes dental health, is a condition in which the oral cavity, teeth and other supporting tissue structures are free from bacteria and pain so that they can function optimally. Oral health can be maintained by regularly brushing your teeth using a toothpaste that has an antibacterial effect. Natural ingredients that have an antibacterial effect are siwak wood and mint leaves. Siwak wood contains *salvadorine*, which has shown to have an antibacterial effect on cariogenic bacteria such as *Streptococcus mutans*. Mint leaves can be used as an antibacterial and can provide a fresh taste in the mouth. This study aims to determine the results of the evaluation of the physical quality of toothpaste with a combination of siwak wood (*Salvadora persica*) and mint (*Coleus amboinicus* L.) extracts. It is included as observational research. The physical quality evaluation results are it is a light brown toothpaste, has a mint aroma, has a slightly spicy sweet taste with a semi-solid dosage form, it is homogeneous with pH 6, and spreadability of 4.28 cm.

**Keywords:** physical quality; toothpaste; siwak extract; mint leaf extract

#### PENDAHULUAN

Kesehatan rongga mulut yang meliputi kesehatan gigi yaitu keadaan dimana rongga mulut, gigi dan struktur jaringan pendukung lainnya terbebas dari penyakit dan rasa sakit yang dapat berfungsi secara maksimal. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018

menyatakan bahwa masalah gigi terbesar di Indonesia adalah gigi rusak (karies), gigi berlubang dan gigi sakit sebesar 45,3%, sedangkan masalah kesehatan mulut yang mayoritas dialami penduduk Indonesia adalah gusi bengkak dan keluar bisul (abses) sebesar 14% (Kementerian Kesehatan, 2019). Karies gigi atau gigi rusak adalah penyakit yang paling banyak dan paling umum dialami oleh orang di dunia. Karies disebabkan karena konsumsi gula yang berlebihan, menumpuknya bakteri *streptococcus mutans* pada gigi, kurangnya perawatan kesehatan gigi dan sulitnya akses terhadap pelayanan kesehatan gigi yang sesuai standar (Kementerian Kesehatan, 2019).

Bakteri *Streptococcus mutans* adalah salah satu bakteri *Streptococcus* yang dapat menyebabkan karies gigi. Bakteri *Streptococcus mutans* hidup dirongga mulut, tetapi pada jumlah yang berlebih dapat menyebabkan penyakit karies gigi. Karies gigi dapat dicegah dengan cara menurunkan jumlah koloni bakteri dalam rongga mulut salah satunya yaitu dengan menggunakan pasta gigi yang digosokkan pada permukaan gigi (Hafizah, 2019).

Terdapat berbagai cara untuk menjaga kebersihan mulut dan gigi, salah satunya adalah menggosok gigi menggunakan pasta gigi yang memiliki efek antibakteri. Pasta gigi menurut Badan Standar Nasional-SNI 12-3524-1995 adalah sediaan semi padat yang terdiri dari campuran bahan penggosok, bahan pembersih dan bahan tambahan yang digunakan untuk membersihkan gigi dengan tidak merusak gigi serta membran mukosa yang ada di mulut (Badan Standarisasi Nasional Republik Indonesia, 2019). Bahan alami yang memiliki efek antibakteri adalah kayu siwak dan daun mint. Kayu siwak mengandung *salvadorine* yang terbukti menunjukkan efek antibakteri pada bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans*. Daun mint dapat digunakan sebagai antibakteri dan dapat memberikan rasa segar pada mulut.

Pasta gigi yang tersedia di pasaran banyak yang mengandung lebih dari satu bahan aktif dan ditawarkan dengan beberapa manfaat untuk pengguna. Secara umum, kandungan dari pasta gigi adalah kombinasi dari zat pembersih abrasif, zat pengental, humektan, surfaktan, perasa dan agen terapeutik. Agen abrasif memiliki kemampuan sebagai zat pembersih pada pasta gigi (Simanjutak, 2018).

Pasta gigi memiliki persyaratan farmasetik, mulai dari organoleptik, hingga pH. Hasil formulasi sediaan pasta gigi dari kombinasi ekstrak siwak dan daun mint kemudian dilakukan evaluasi mutu fisik yang meliputi homogenitas, organoleptik, pH, dan daya sebar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui evaluasi mutu fisik pada sediaan pasta gigi ekstrak kombinasi kayu siwak dan daun mint.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian secara observasional. Penelitian observasional yaitu peneliti tidak melakukan perlakuan dan intervensi apa pun terhadap variabel penelitian (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif kuantitatif karena memaparkan hasil data penelitian yang telah didapatkan yang berupa angka-angka analisis data dan narasi teks pada uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan uji daya sebar.

Alat yang digunakan adalah batang pengaduk, *beaker glass*, cawan porselen, gelas ukur, kain flanel, kompor listrik, penangas air, timbangan analitik, maserator, mortir dan stamper, spatula, jangka sorong, dan pH meter.

Bahan yang digunakan adalah ekstrak siwak, ekstrak daun mint, kalsium karbonat, Na-CMC, gliserin, sorbitol, metil paraben, *sodium lauryl sulfat* dan akuades.

## PROSEDUR PENELITIAN

### a. Pembuatan simplisia kayu siwak

Kayu siwak disortasi basah terlebih dahulu untuk memisahkan kotoran dan bahan lain yang melekat pada simplisia, kemudian dilakukan pencucian menggunakan air bersih yang mengalir. Selanjutnya, dilakukan perajangan untuk mempermudah proses pengeringan agar lebih merata. Proses pengeringan dilakukan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 150 menit. Tahap berikutnya adalah sortasi kering untuk memisahkan benda asing dan pengotor lain yang masih menempel pada simplisia. Selanjutnya, dilakukan penghalusan menggunakan alat penyerbukan dan dilakukan pengayaan menggunakan ayakan nomor 50 mesh (Yalapuspa, 2010).

### b. Pembuatan simplisia daun mint

Daun mint disortasi basah terlebih dahulu, kemudian dilakukan pencucian menggunakan air bersih yang mengalir. Selanjutnya, dilakukan proses pengeringan menggunakan oven dengan suhu 45°C selama 150 menit dan dilakukan sortasi kering, kemudian dilakukan penghalusan menggunakan alat penyerbukan hingga halus dan dilakukan pengayaan menggunakan ayakan nomor 80 mesh (Dharma dkk., 2020).

### c. Pembuatan ekstrak kayu siwak

Digunakan bahan serbuk kayu siwak sebanyak 100 gram dan pelarut etanol 70% sebanyak 1000 ml. Dilakukan maserasi selama 5 hari pada suhu ruang dilakukan pengadukan setiap hari agar penyarian merata. Setelah itu, dilakukan remaserasi selama 2 hari untuk menaikkan efektivitas ekstraksi. Remaserasi dilakukan karena ada senyawa yang tertinggal

(belum terekstraksi). Maserat diuapkan pada *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental kayu siwak. Rendemen ekstrak dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot simplisia}} \times 100 \%$$

d. Pembuatan ekstrak daun mint

Digunakan bahan serbuk daun mint sebanyak 100 gram dan pelarut etanol 70% sebanyak 1000 ml. Dilakukan maserasi selama 5 hari pada suhu ruang dengan pelarut etanol, dilakukan pengadukan setiap hari agar penyarian merata. Setelah itu, dilakukan remaserasi selama 2 hari untuk menaikkan efektivitas ekstraksi. Remaserasi dilakukan karena ada senyawa yang tertinggal (belum terekstraksi). Maserat diuapkan pada *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental daun mint. Selanjutnya dihitung rendemen ekstrak daun mint.

e. Pembuatan sediaan pasta gigi

**Tabel 1 Formula Sediaan Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Siwak dan Daun Mint Modifikasi berdasarkan Simanjuntak (2018) dan Hafizah (2019)**

| Bahan                       | Formula (%) | Fungsi               |
|-----------------------------|-------------|----------------------|
| Ekstrak siwak               | 3           | Zat aktif            |
| Ekstrak daun mint           | 10          | Zat aktif            |
| Na-CMC                      | 1           | <i>Gelling agent</i> |
| CaCO <sub>3</sub>           | 30          | <i>Abrasive</i>      |
| Gliserin                    | 10          | Humektan             |
| Sorbitol                    | 0,2         | Pemanis              |
| Metil paraben               | 0,1         | Pengawet             |
| <i>Sodium lauryl sulfat</i> | 2           | Surfaktan            |
| Akuades ad                  | 100         | Pelarut              |

Bahan yang akan digunakan ditimbang sesuai dengan formula. Na-CMC dicampurkan dengan air panas hingga terbentuk massa bubur jernih yang homogen. Sorbitol dimasukkan dan diaduk hingga homogen, ditambahkan gliserin dan CaCO<sub>3</sub> sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen. *Sodium lauryl sulfat* dimasukkan dan diaduk perlahan agar tidak terjadi pembentukan busa. Metil paraben dilarutkan dalam air panas lalu dimasukkan ke dalam campuran. Ekstrak siwak dan ekstrak daun mint ditambahkan lalu diaduk hingga terbentuk massa pasta gigi.

f. Evaluasi mutu fisik pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint

1) Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan menimbang pasta gigi sebanyak 5 gram lalu menggunakan indra penglihatan dan indra penciuman untuk mendeskripsikan warna, bau dan bentuk pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint (Gratia dkk., 2021).

## 2) Uji pH

Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH indikator, yaitu dengan cara melarutkan sediaan pasta gigi sebanyak 5 gram dengan air sebanyak 10 mL dalam beaker glass lalu kertas pH dicelupkan pada larutan tersebut. Hasil pengukuran dibandingkan dengan kisaran pH sesuai dengan perubahan warna yang terjadi pada kertas pH (Gratia dkk., 2021).

## 3) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengambil sediaan pasta gigi pada bagian atas, tengah, dan bawah masing-masing sebanyak 5 gram kemudian diletakkan pada plat kaca lalu digosok dan diraba, diamati adanya bagian yang larut bercampur atau adanya partikel kasar, jika larut maka pasta gigi dikatakan homogen (Naibaho dkk., 2013).

## 4) Uji Daya Sebar

Dilakukan dengan cara menimbang  $\pm 0,5$  gram pasta diletakkan di tengah lempeng *glass* dan dibiarkan 1 menit. Diameter pasta yang menyebar (diukur dengan mengambil panjang rata-rata diameter dari beberapa sisi dengan menggunakan jangka sorong) kemudian ditambah 50 gram, 100 gram, 150 gram sebagai beban tambahan secara bertahap, setiap penambahan beban didiamkan 1 menit dan dicatat diameter pasta yang menyebar seperti sebelumnya (Ayu, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rendemen ekstrak kental dari kayu siwak dan daun mint dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2 Hasil Rendemen Ekstrak Kayu Siwak (*Salvadora persica*) dan Ekstrak Daun Mint (*Coleus amboinicus* L.)**

| No. | Parameter           | Hasil   |
|-----|---------------------|---------|
| 1.  | Rendemen Kayu Siwak | 10,3 %  |
| 2.  | Rendemen Daun Mint  | 12,67 % |

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan tabel 2 diperoleh ekstrak kental kayu siwak sebanyak 10,3 gram dengan persen rendemen sebesar 10,3 % dan diperoleh ekstrak kental daun mint sebanyak 25,35 gram dengan persen rendemen sebesar 12,67 %.

Hasil uji organoleptik dari ekstrak kental dari kayu siwak dan daun mint dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3 Hasil Uji Organoleptik Ekstrak Kayu Siwak (*Salvadora persica*) dan Ekstrak Daun Mint (*Coleus amboinicus* L.)**

| No.   | Uji Organoleptik | Ekstrak Kayu Siwak | Ekstrak Daun Mint |
|-------|------------------|--------------------|-------------------|
| Hasil |                  |                    |                   |
| 1.    | Bentuk           | Kental             | Kental            |
| 2.    | Warna            | Coklat muda        | Coklat tua        |

|    |      |            |           |
|----|------|------------|-----------|
| 3. | Bau  | Khas siwak | Khas mint |
| 4. | Rasa | Manis      | Pedas     |

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan tabel 3 uji organoleptik pada ekstrak kayu siwak diperoleh hasil ekstrak kental berwarna coklat muda dengan rasa manis dan berbau khas siwak. Uji organoleptik pada ekstrak daun mint diperoleh hasil ekstrak kental berwarna coklat tua dengan rasa pedas dan berbau khas mint.

Ekstraksi pada kayu siwak dan daun mint menggunakan metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena ekstraksi dilakukan pada suhu kamar atau tanpa pemanasan sehingga dapat meminimalisir kerusakan yang terjadi pada metabolit. Ekstraksi pada penelitian ini menggunakan pelarut etanol 70%. Pemilihan pelarut etanol 70% karena menurut Agustiningsih (2010) etanol adalah pelarut yang paling maksimal untuk menarik senyawa fenolik dan flavonoid dibandingkan pelarut air atau campuran etanol-air.

Hasil ekstraksi metode maserasi yang diperoleh dihitung menggunakan parameter persen rendemen. Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan berat akhir (berat ekstrak yang dihasilkan) dengan berat awal (berat simplisia yang digunakan) dikalikan 100% (Sani dkk, 2014). Hasil dari perhitungan rendemen pada ekstrak kayu siwak yaitu 10,3 % dan hasil dari perhitungan rendemen pada ekstrak daun mint yaitu 12,67 %. Penelitian Setiawan (2017) mengenai ekstraksi daun mint menyatakan bahwa rendemen dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%. Berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia, yaitu rendemen yang baik memiliki nilai yang tidak kurang dari 7,2% (Depkes RI, 2017). Hasil rendemen ekstrak kayu siwak dan daun mint dapat dikatakan baik karena memiliki nilai tidak kurang dari 10% dan 7,2%.

Hasil formulasi sediaan pasta gigi dari kombinasi ekstrak siwak dan daun mint kemudian dilakukan evaluasi mutu fisik yang meliputi uji homogenitas, uji organoleptik, uji pH dan uji daya sebar. Hasil evaluasi mutu fisik pada uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Organoleptik Sediaan Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Kayu Siwak dan Daun Mint**

| Replikasi | Bentuk     | Warna       | Bau       | Rasa                |
|-----------|------------|-------------|-----------|---------------------|
| 1         | Semi padat | Coklat muda | Khas mint | Manis sedikit pedas |
| 2         | Semi padat | Coklat muda | Khas mint | Manis sedikit pedas |
| 3         | Semi padat | Coklat muda | Khas mint | Manis sedikit pedas |

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan tabel 4 pengujian fisik organoleptik pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint diperoleh hasil sediaan semi padat hal ini sesuai dengan penelitian Hafizah (2019) mengenai sediaan pasta gigi yang menggunakan serbuk siwak juga

memiliki bentuk semi padat. Hal ini dikarenakan 50% bahan yang digunakan berbentuk padat dan 50% lagi berbentuk cair. Pengujian organoleptik pada warna diperoleh hasil pasta gigi berwarna coklat muda, sedangkan pada penelitian Hafizah (2019) mengenai sediaan pasta gigi yang menggunakan serbuk siwak diperoleh hasil pasta gigi berwarna putih kecokelatan. Hal ini disebabkan karena formulasi yang dilakukan tidak ditambahkan pewarna sehingga hasil akhir sediaan sama dengan warna ekstrak yang digunakan. Pengujian organoleptik pada bau diperoleh hasil pasta gigi yang memiliki bau khas mint. Penelitian Hafizah (2019) mengenai sediaan pasta gigi yang menggunakan serbuk siwak memiliki bau khas mint, karena pembuatan pasta gigi ini ditambahkan dengan minyak *peppermint*. Bau khas mint ini terjadi karena terdapatnya kandungan senyawa mentol pada daun mint. Pasta gigi ini memiliki rasa manis dengan sedikit rasa pedas, hal ini dikarenakan pada pembuatan pasta gigi ini menggunakan bahan ekstrak siwak yang terasa manis dan daun mint yang terasa pedas. Pengujian organoleptik rasa pada penelitian Hafizah (2019) mengenai sediaan pasta gigi yang menggunakan serbuk siwak memiliki rasa yang manis sedikit pedas karena pasta gigi ini menggunakan bahan serbuk siwak dan minyak *peppermint*.

Homogenitas sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak kayu siwak dan daun mint dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5 Homogenitas Sediaan Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Kayu Siwak dan Daun Mint**

| Replikasi | Hasil   |
|-----------|---------|
| 1         | Homogen |
| 2         | Homogen |
| 3         | Homogen |

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan tabel 5 pengujian fisik homogenitas pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan daun mint (*Coleus amboinicus* L.) diperoleh hasil sediaan yang homogen, menurut Afni (2015) hal ini dikarenakan seluruh bahan tambahan dan zat aktif yang digunakan dalam pembuatan pasta gigi telah tercampur secara merata. Penelitian Hafizah (2019) mengenai sediaan pasta gigi yang menggunakan serbuk siwak dan penelitian Simanjuntak (2018) mengenai pasta gigi yang menggunakan *potassium palm kernelate* menunjukkan hasil sediaan yang homogen ditunjukkan dengan tidak adanya butiran-butiran kasar pada saat sediaan pasta gigi dioleskan.



**Gambar 1. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) dan Daun Mint (*Coleus amboinicus* L.)**

Nilai pH sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak kayu siwak dan daun mint dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Nilai pH Sediaan Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Kayu Siwak dan Daun Mint**

| Replikasi | pH | $\bar{x} \pm SD$ |
|-----------|----|------------------|
| 1         | 6  | 6                |
| 2         | 6  |                  |
| 3         | 6  |                  |

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan tabel 6 pengujian fisik pH pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan daun mint (*Coleus amboinicus* L.) diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 6. Senyawa yang terkandung pada siwak dan daun mint yang bersifat asam seperti tanin, flavonoid, mentol dan metil asetat menjadi netral karena telah dinetralkan oleh kalsium karbonat yang bersifat basa. Penelitian Maulana (2017) mengenai sediaan pasta gigi ekstrak biji buah pinang memiliki pH 7 karena senyawa kimia yang terkandung pada ekstrak seperti flavonoid, tanin dan polifenol memiliki pH asam, tetapi dapat dinetralkan dengan kalsium karbonat yang memiliki pH basa sehingga pasta gigi bersifat netral. Penelitian Simanjuntak (2018) mengenai pasta gigi yang menggunakan *potassium palm kernelate* menunjukkan pH yang tinggi yaitu 9,5 – 9,9. Pasta gigi mempunyai pH yang tinggi karena terdapat bahan  $\text{CaCO}_3$  dan *potassium palm kernelate* yang memiliki pH tinggi. Namun dari hasil yang diperoleh diketahui bahwa pH pasta gigi tersebut masih memenuhi syarat pH pasta gigi. Syarat mutu pH sediaan pasta gigi menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) yaitu sebesar 4,5 – 10,5 (Daud dkk., 2016). Hal ini menunjukkan bahwa pengujian pH pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint telah memenuhi standar karena berdasarkan hasil uji pH diperoleh hasil pH 6 (tabel 6).

Daya sebar sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak kayu siwak dan daun mint dapat dilihat pada tabel 7.

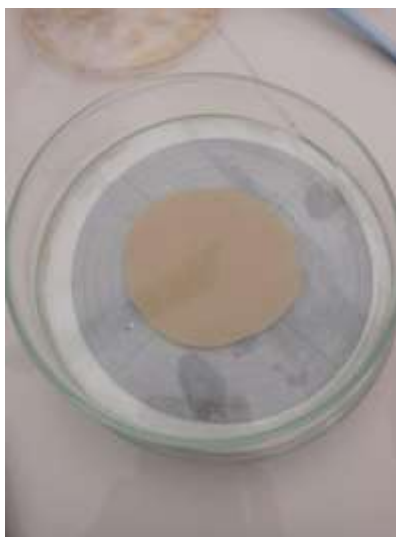


**Tabel 7. Daya sebar sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak kayu siwak dan daun mint**

| Replikasi | Daya sebar (cm) | $\bar{x} \pm SD$ |
|-----------|-----------------|------------------|
| 1         | 4,3             | 4,28 $\pm$ 0,02  |
| 2         | 4,25            |                  |
| 3         | 4,3             |                  |

Sumber : Data primer, 2022

Pengujian mutu fisik daya sebar adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan menyebar sediaan pasta gigi yang diukur menggunakan jangka sorong. Hasil dari pengujian daya sebar pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint memiliki rata-rata 4,28 cm. Penelitian Mahdalin (2017) mengenai pasta gigi gambir diperoleh daya sebar dengan nilai terkecil 7,8 sedangkan pada penelitian Maulana (2017) mengenai sediaan pasta gigi ekstrak biji buah pinang memiliki rata-rata 4,1 cm. Daya sebar pasta gigi dipengaruhi oleh Na-CMC, semakin tinggi konsentrasi Na-CMC maka menyebabkan semakin kecilnya daya sebar, semakin kecil daya sebar maka akan berkurang kemampuannya untuk menjangkau obyek yang dituju (Mulangsri dkk, 2016). Pasta gigi kombinasi ekstrak kayu siwak dan daun mint menggunakan Na-CMC sebanyak 0,5 gram. Pasta gigi yang baik memiliki rentang daya sebar yang sesuai dengan SNI yaitu sebesar 2,61 – 5,32 cm (Maulana, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa pengujian daya sebar pada pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint telah memenuhi SNI (Standar Nasional Indonesia).



**Gambar 2. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) dan Daun Mint (*Coleus amboinicus* L.)**

Berdasarkan hasil evaluasi mutu fisik yang telah dilakukan pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak (*Salvadora persica*) dan daun mint (*Coleus amboinicus* L.) yang meliputi organoleptik, homogenitas, pH dan daya sebar dinyatakan sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia) dan penelitian sebelumnya.

## KESIMPULAN

Hasil uji organoleptik pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint diperoleh warna coklat muda, bau khas mint, rasa manis sedikit pedas dengan bentuk sediaan semi padat. Hasil homogenitas pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint yaitu sediaan telah homogen. Nilai pH pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint yaitu 6 dan telah memenuhi standar yaitu 4,5-10,5. Hasil daya sebar pada sediaan pasta gigi kombinasi ekstrak siwak dan daun mint 4,28 cm dan telah memenuhi standar yaitu 2,61-5,32 cm.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada bapak Satino, S.KM., M.ScN selaku direktur Poltekkes Kemenkes Surakarta yang telah membantu selama proses penelitian berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., Said, N., & Yuliet, Y. (2015). Uji aktivitas antibakteri pasta gigi ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.) terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 1(1), 48-58.  
<https://doi.org/10.22487/j24428744.2015.v1.i1.7900>
- Agustiningsih. (2010). Optimasi Cairan Penyari Pada Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Secara Maserasi terhadap Kadar Fenolik dan Flavonoid Total. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Farmasi Semarang.  
<https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/MOMENTUM/article/view/118/113>
- Badan Standarisasi Nasional Republik Indonesia. (2019). Skema Penilaian Kesesuaian Terhadap Standar Nasional Indonesia Sektor Kimia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Hafizah. (2019). Formulasi Sediaan Pasta Gigi Bubuk Siwak (*Salvadora persica*) dengan *Carbopol 940* Sebagai *Gelling Agent* dan Uji Aktivitas Antibakteri *Streptococcus mutans*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Universitas Islam Indonesia
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). InfoDATIN Kesehatan Gigi Nasional September 2019. Pusdatin Kemenkes RI

- Mahdalin, A., Widarsih, E., & Harismah, K. (2017). Pengujian sifat fisika dan sifat kimia formulasi pasta gigi gambir dengan pemanis alami daun stevia. *URECOL*, 135-138. <http://journal.unimma.ac.id/index.php/urecol/article/view/1250>
- Maulana, I. (2017). Uji Fisik Pasta Gigi Ekstrak Maserasi Biji Buah Pinang (*Areca catechu* L.). *Karya Tulis Ilmiah*. Jurusan Jamu. Poltekkes Kemenkes Surakarta
- Mulangsri, D.,A.,K., Murrukmiyadi, M., Laili, N., dan Cholida, D. (2016). 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. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. <https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/Farmasi/article/viewFile/1442/1528>
- Notoatmodjo. (2012). *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Sani, R. N., Nisa, F. C., Andriani, R. D., & Maligan, J. M. (2013). Analisis rendemen dan skrining fitokimia ekstrak etanol mikroalga laut *Tetraselmis chuii* [in press april 2014]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), 121-126. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/44>
- Setiawan, A., Kunarto, B., Sani, EY. (2017). Ekstraksi Daun Peppermint (*Mentha piperita* L.) Menggunakan Metode *Microwave Assisted Extraction* terhadap Total Fenolik, Tanin, Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Pengolahan Pasca Panen*. Fakultas Pertanian. Universitas Semarang
- Simanjutak, BP. (2018). Formulasi Pasta Gigi Antibakteri Menggunakan Pottasium Palm Kernelate. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara
- Sugiyono. (2019). *Statistika untuk Penelitian*. CV Alfabeta. Bandung