

## Formulasi Pasta Gigi Herbal Ekstrak Etanol Daun Rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.)

### *Herbal Toothpaste Formulation with Ethanol Extract of Rosemary Leaves (Rosmarinus officinalis Linn.)*

Aprilita Rina Yanti Eff<sup>1\*</sup>, Rizki Dwi Ramadhani<sup>1</sup>, dan Hermanus Ehe Hurit<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

**Kata kunci:** *Rosmarinus officinalis* Linn., pasta gigi herbal, formulasi)

**Keyword:** *Rosmarinus officinalis* Linn., herbal toothpaste, formulation

**Korespondensi:**

Aprilita Rina Yanti Eff  
Program Studi Farmasi  
Universitas Esa Unggul  
Aprilita.rinayanti@esaunggul.ac.id

### ABSTRAK

Menjaga kesehatan mulut dan gigi sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh secara menyeluruh. Salah satu bahan alam yang diketahui memiliki manfaat dalam bidang kesehatan mulut adalah daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.). *Rosmarinus officinalis* Linn. merupakan spesies dari famili Lamiaceae yang memiliki kandungan senyawa fenolik yang tinggi. Daun rosemary dapat digunakan untuk mengobati gangguan pada gigi seperti plak pada gigi. Penelitian ini bertujuan mendapatkan formulasi pasta gigi herbal ekstrak etanol daun rosemary yang sesuai dengan persyaratan sediaan pasta gigi. Penelitian ini menggunakan 3 formula ekstrak dengan variasi konsentrasi, yaitu formula I (15%), II (20%) dan III (25%). Selanjutnya dilakukan uji sifat fisik sediaan pasta gigi hasil formulasi. Hasil uji sifat fisik menunjukkan bahwa ketiga formula tersebut memenuhi persyaratan dan sesuai standar sediaan pasta gigi berdasarkan parameter organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, stabilitas dipercepat, dan daya busa. Berdasarkan hasil uji sifat fisik sediaan pasta gigi herbal, ekstrak etanol 15%, 20%, dan 25% dapat diformulasikan menjadi pasta gigi herbal yang memenuhi persyaratan sediaan pasta gigi

## ABSTRACT

Maintaining oral and dental health is equally important to maintain overall body health. One of the natural ingredients that is known to have benefits in the field of oral health is rosemary leaf (*Rosmarinus officinalis* Linn.). *Rosmarinus officinalis* Linn. is a species of the Lamiaceae family that has a high content of phenolic compounds. Rosemary leaves can be used to treat dental disorders such as plaque on the teeth. The purpose of this study was to obtain a herbal toothpaste formulation of ethanolic extract of rosemary leaves that met the requirements of toothpaste. This research aims to obtain an herbal toothpaste formulation with ethanol extract of rosemary leaves that meets the requirements for toothpaste preparations. This research used three extract formulas with varying concentrations, namely formulas I (15%), II (20%), and III (25). Next, the physical properties of the formulated toothpaste were tested. The physical properties test results show that the three formulas meet the requirements and comply with toothpaste preparation standards based on organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, accelerated stability, and foamability value. Based on the results of tests on the physical properties of herbal toothpaste preparations, 15%, 20%, and 25% ethanol extracts can be formulated into herbal toothpastes that meet the requirements for toothpaste preparations.

## PENDAHULUAN

Kesehatan mulut dan gigi pentingnya dengan kesehatan bagian tubuh yang lainnya karena mulut dan gigi merupakan bagian penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Permasalahan mulut dan gigi yang sering dialami oleh masyarakat salah satunya adalah plak pada gigi. Penumpukan plak pada gigi dapat terjadi jika plak tidak dibersihkan secara teratur (Nurdianti et al., 2016).

Berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, masyarakat yang memanfaatkan pelayanan kesehatan tradisional (Yankestrad) mengalami peningkatan dari 30,4% ke 31,4%. Selain itu, sebanyak 12,9% masyarakat masih melakukan upaya menggunakan bahan alam. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan alam masih cukup banyak digunakan oleh masyarakat (Badan Litbangkes Kemenkes RI, 2019). Penggunaan bahan alam tersebut juga meliputi penggunaannya dalam kosmetik dan pemeliharaan kesehatan mulut dan gigi. Salah satu bahan alam yang diketahui memiliki

manfaat dalam bidang kesehatan mulut adalah daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.).

*Rosmarinus officinalis* Linn. merupakan salah satu spesies dari famili Lamiaceae yang memiliki kandungan senyawa fenolik yang tinggi (Kwon et al., 2006). Daun rosemary dapat digunakan untuk mengobati gangguan pada gigi seperti plak pada gigi (Kumar et al., 2021).

Pasta gigi dengan zat aktif bahan alam lebih berpotensi menghambat pembentukan plak daripada pasta gigi dengan zat aktif bahan sintetis. Penggunaan pasta gigi herbal ditujukan untuk membantu mengurangi plak pada gigi sehingga gigi lebih bersih dan nyaman tanpa adanya bahan sintetis seperti fluoride. Fluoride diketahui mempunyai efek samping melemahkan struktur terluar dan terkuat pada gigi (enamel gigi) (Moerfiah & Supomo, 2011) atau fluorosis (demineralisasi gigi) bila digunakan dalam konsentrasi melebihi 0,15% (Indrawati et al., 2014). Adanya efek samping tersebut mengakibatkan kecenderungan masyarakat untuk kembali

menggunakan bahan alam. Untuk itulah diperlukan pengembangan formula sediaan pasta gigi dengan bahan aktif alternatif herbal.

Sediaan pasta gigi yang baik harus memiliki konsistensi yang dapat mempertahankan bentuk pasta minimal 1 menit setelah dikeluarkan dari tube. Selain itu, agar dapat membersihkan partikel noda yang pada permukaan gigi, pasta gigi juga harus memiliki kemampuan menggosok yang cukup dan dapat membersihkan gigi pada saat menggosok gigi. Konsumen juga akan mempertimbangkan pilihan pada pasta gigi dengan tampilan yang lembut dan homogen, warna yang menarik dan bebas dari gelembung udara, dan memiliki rasa serta aroma yang menarik (Poucher, 2000).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi pasta gigi herbal ekstrak etanol daun rosemary yang sesuai dengan persyaratan sediaan pasta gigi.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu Oven (Memerth), *waterbath*, rotary evaporator (Buchi), alat maserator, *grinder*, timbangan analitik (Sartorius, Jerman), viskometer (*Brookfield RV*), pH meter (*Laqua*), mortar dan stamper, dan alat-alat gelas

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Simplisia* daun rosemary diperoleh dari diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dan dideterminasi di Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya, Lembaga

Ilmu Pengetahuan Indonesia, natrium lauril sulfat (Brataco), natrium sakarin (Brataco), kalsium karbonat (Brataco), metil selulosa (Brataco), metil paraben (Brataco), propil paraben (Brataco), titanium dioksida (Brataco), minyak permen (Brataco), HCl (Merck), FeCl<sub>3</sub> (Merck), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Merck), serbuk Mg (Merck), kloroform (Merck), asam sulfat anhidrat (Merck), *reagen wagner*, pereaksi *dragandroff*, pereaksi *mayer*, etanol (Brataco) dan akuades (Brataco).

### Prosedur kerja

#### *Ekstraksi sampel*

*Simplisia* daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.) sebanyak 6 kg dimaserasi dengan pelarut etanol 80%. Proses maserasi dilakukan selama 3×24 jam disimpan pada suhu kamar yang terlindung dari Cahaya. Hasil maserasi kemudian disaring dengan dan dipekatkan menggunakan rotary evaporator sampai diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai rendemen dan susut pengeringan ekstrak serta pemeriksaan kandungan kimia untuk mengetahui adanya alkaloid, tannin, flavonoid, saponin dan steroid-triterpenoid.

#### *Pembuatan pasta gigi*

Pembuatan pasta gigi herbal ekstrak etanol daun rosemary dilakukan berdasarkan formula yang tertera pada Tabel 1.

Formula dibuat menggunakan 3 konsentrasi ekstrak yang berbeda, yaitu 15% (F1), 20% (F2) dan 25% (F3). Pembuatan pasta

gigi diawali dengan mendispersikan metil selulosa ke dalam akuades. Metil paraben dan propil paraben didispersikan dalam gliserin (M1), natrium sakarin didispersikan dalam akuades (M2), Natrium lauril sulfat didispersikan dalam akuades (M3). Selanjutnya ke dalam Larutan M1 ditambahkan berturut-turut Kalsium karbonat,

Titanium dioksida dan ekstrak dan diaduk sampai homogen. Setelah homogen ditambahkan M3 dan M4 dan diaduk kembali sampai homogen, kemudian ditambahkan minyak permen dan dicampur sampai homogen (Flick, 1992).

**Tabel 1.** Formula Pasta Gigi Herbal Ekstrak Etanol Daun Rosemary (Jadge et al., 2008)

| Bahan                        | F1 (%) | F2 (%) | F3 (%) | Fungsi               |
|------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| Ekstrak etanol daun rosemary | 15     | 20     | 25     | Zat aktif            |
| Kalsium karbonat             | 35     | 35     | 35     | Abrasif              |
| Natrium lauril sulfat        | 1,5    | 1,5    | 1,5    | Surfaktan            |
| Gliserin                     | 30     | 30     | 30     | Humektan             |
| Metil selulosa               | 1      | 1      | 1      | <i>Gelling agent</i> |
| Natrium sakarin              | 0,25   | 0,25   | 0,25   | Pemanis              |
| Metil paraben                | 0,1    | 0,1    | 0,1    | Pengawet             |
| Propil paraben               | 0,02   | 0,02   | 0,02   | Pengawet             |
| Titanium dioksida            | 0,5    | 0,5    | 0,5    | Pewarna              |
| Minyak permen                | 1      | 1      | 1      | Pengaroma            |
| Akuades                      | ad 100 | ad 100 | ad 100 | Pelarut              |

### Uji sifat fisik sediaan pasta gigi

#### *Uji organoleptis*

Pengujian organoleptis sediaan pasta dilakukan dengan mengamati tampilan fisik dari sediaan sebanyak 1gram meliputi bau, warna, rasa dan bentuk menggunakan indra manusia. Pengamatan secara organoleptis diamati pada hari ke 0, 7, 14, dan 21 (DepKes RI, 1995). Sediaan dikatakan baik apabila memenuhi standar nasional pasta gigi berdasarkan SNI No. 12-3524-1995 yaitu lembut, homogen, tidak ada gelembung udara,

gumpalan dan partikel yang terpisah (Badan Standar Nasional, 1995).

#### *Uji homogenitas*

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sebanyak 100 mg sediaan diantara 2 kaca objek lalu diamati homogenitasnya pada hari ke 0, 7, 14, dan 21 (DepKes RI, 1995). Sediaan dikatakan baik apabila memenuhi standar nasional pasta gigi berdasarkan SNI No. 12-3524-1995 yaitu homogen, tidak ada gelembung udara,

gumpalan dan partikel yang terpisah (Badan Standar Nasional, 1995).

#### *Uji pH*

Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter yang sudah dikalibrasi, dan diamkan beberapa saat hingga mendapatkan pH yang tetap. Pengamatan pH dilakukan pada hari ke 0, 7, 14, dan 21 (DepKes RI, 1995). Nilai *ranges* pada pH pasta gigi menurut SNI No. 12-3524-1995 yaitu 4,5 sampai dengan 10,5 (Badan Standar Nasional, 1995).

#### *Uji viskositas*

Pengukuran viskositas dilakukan dengan cara memasukkan sediaan ke dalam beaker glass sebanyak 100 gram, kemudian dipasang spindle No. 07. Pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan alat Viskometer *Brookfield* RV pada kecepatan 60 rpm (Lachman & Lieberman, 1994). Pengukuran viskositas dilakukan pada hari ke 0, 7, 14, dan 21 (DepKes RI, 1995). Nilai standar viskositas pasta gigi menurut SNI 12-3524-1995 yaitu 20.000-50.000 cPs (Badan Standar Nasional, 1995).

#### *Uji daya sebar*

Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan sampel sebanyak 0,5 g di antara 2 kaca datar dan diberi beban seberat 50 gram, kemudian diukur diameternya setelah 1 menit pemberian beban. Proses yang sama dilakukan dengan pemberian beban 100 gram dan 150 gram (Garg et al., 2002). Daya sebar pasta gigi

yang beredar di pasaran memiliki rentang 2-3 cm (Agustin & Kurniawan, 2017).

#### *Uji stabilitas dipercepat*

Uji stabilitas dipercepat dilakukan menggunakan metode *heating-cooling stress test* dengan menyimpan sediaan pada suhu yang berbeda yaitu suhu 4°C dan 40°C. Sediaan disimpan selama 24 jam pada suhu 4°C dan 24 jam pada 40°C. Proses penyimpanan sediaan dilakukan sebanyak 6 kali (6 siklus). Pada setiap siklus diamati perubahan fisik sediaan yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas dan daya sebar (El-Kerdasy, 2015).

#### *Uji daya busa*

Pengujian daya busa dilakukan dengan menimbang sediaan pasta sebanyak 2 gram dan dilarutkan dengan aquadest sebanyak 15ml. Kemudian dikocok dan diamati busa yang terbentuk. Tidak ada syarat tinggi busa untuk produk pasta gigi, melainkan untuk nilai estetika yang disukai konsumen (Adnan et al., 2019).

#### **Analisis data**

Data yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan penjelasan secara deskriptif tentang uji sifat fisik sediaan pasta gigi herbal ekstrak etanol daun rosemary dengan membandingkan berdasarkan standar seperti SNI, Farmakope dan pustaka lainnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi penjelasan mengenai data yang diperoleh dari penelitian dengan analisis statistik yang sesuai. Tabel, grafik dan gambar disisipkan dalam naskah dan letaknya berdekatan dengan narasi. Data yang sama yang telah diinformasikan dalam tabel tidak boleh diulang dalam gambar, atau sebaliknya. Tabel dan Angka harus cukup jelas dan tidak dapat boleh mengulang angka dari tabel ke dalam teks dan memberikan penjelasan panjang dan tidak perlu tentang Tabel dan Gambar. Tabel sederhana penyajiannya cukup dalam satu kolom artikel, sedangkan gambar atau tabel yang kompleks dapat disajikan dalam dua kolom sekaligus. Judul tabel terletak di bagian atas tabel dan judul gambar terletak di bagian bawah gambar. Font untuk tabel 10-12 Times New Roman. Pembahasan harus menghubungkan hasil dengan pemahaman terkini tentang masalah yang diteliti.

Proses pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Menurut Zheng et al., 2019, etanol merupakan pelarut terbaik untuk mengekstraksi daun rosemary (Zheng et al., 2019). Studi yang dilakukan oleh Wang et al., 2018 menunjukkan bahwa ekstraksi daun rosemary menggunakan pelarut etanol 80% menghasilkan ekstrak yang kaya akan polifenol (Wang et al., 2018). Studi yang dilakukan oleh Jarrar et al., 2010 etanol dengan konsentrasi 80% memiliki aktivitas antibakteri yang baik (Jarrar et al., 2010). Ekstrak

memiliki nilai rendemen sebesar 9.06% dan susut pengeringan 3,424%. Susut pengeringan tersebut memenuhi persyaratan Farmakope Herbal yaitu tidak lebih dari 12%. Perhitungan susut pegeringan pada ekstrak bertujuan untuk memberi batasan minimal atau rentang tentang besarnya kandungan air dan bahan cair lainnya dalam ekstrak, semakin tinggi kadar air maka semakin mudah untuk ditumbuhi jamur, sehingga dapat menurunkan aktivitas biologi ekstrak dalam masa penyimpanan (DepKes RI, 2000).

Berdasarkan data hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun rosemary mengandung senyawa alkaloid, tannin, flavonoid, saponin dan triterpenoid. Skrining fitokimia ekstrak dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol daun rosemary (Kristianti et al., 2008). Alkaloid yang bersifat polar akan terlarut dalam pelarut etanol. Golongan senyawa triterpenoid juga ada yang dapat terekstraksi dalam pelarut etanol karena beberapa anggota golongan senyawa ini ada yang memiliki struktur alkohol (Titis et al., 2013). Senyawa flavonoid juga lebih mudah larut dalam air atau pelarut yang bersifat polar seperti etanol karena memiliki ikatan dengan gugus gula (Markham, 1988). Senyawa golongan tannin merupakan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut polar. Senyawa saponin merupakan glikosida triterpen yang memiliki sifat cenderung polar (Harborne, 1987).



## Hasil Uji sifat fisik sediaan

### Hasil uji organoleptis

Sediaan pasta gigi yang dihasilkan memiliki bentuk pasta yang lembut dan memiliki aroma khas mint. Dari uji organoleptis formula I diperoleh warna hijau muda, pada formula II diperoleh warna hijau, dan pada formula III diperoleh warna hijau tua. Warna paling pekat dihasilkan pada formula III karena pada formula III menggunakan konsentrasi ekstrak paling besar yaitu sebesar 25%. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, warna sediaan semakin pekat. Aroma mint pada ketiga formula tersebut disebabkan karena penambahan minyak permen dan memiliki rasa yang segar. Rasa manis pada ketiga formula disebabkan karena penambahan sakarin pada formula. Pada pengamatan hari ke-0, ke-7, ke-14, dan ke-21 tidak terdapat perubahan pada ketiga formula.

### Hasil uji homogenitas

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa formula pasta gigi yang dibuat tidak mengalami pemisahan antara ekstrak dengan pasta, antara bahan tambahan pasta itu sendiri, dan antara padatan dan air selama 21 hari penyimpanan pada suhu ruang. Hal ini sesuai dengan standar nasional pasta gigi berdasarkan SNI No. 12-3524-1995 yaitu homogen, tidak ada gelembung udara, gumpalan dan partikel yang terpisah (Badan Standar Nasional, 1995).

## Hasil pengukuran pH

Hasil pengukuran pH dari hari ke-0 sampai hari ke-21 pada formula I mempunyai nilai paling besar yaitu 7,27-7,74, formula III mempunyai nilai paling kecil yaitu 6,81-7,03, sedangkan formula II berada diantaranya yaitu 7,03-7,40. Hal tersebut dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin besar konsentrasi ekstrak etanol daun rosemary yang digunakan maka pH sediaan pasta gigi semakin rendah, karena pH ekstrak etanol daun rosemary memiliki sifat asam yaitu 3,78. Perubahan pH pada ketiga formula tersebut tidak signifikan dan masih berada pada syarat pH pasta gigi menurut SNI. Perubahan pH pada masing-masing formula disebabkan karena faktor lingkungan seperti perubahan suhu selama masa penyimpanan yang dilakukan pada suhu ruang serta wadah penyimpanan yang kurang kedap sehingga memungkinkan udara dapat masuk (Afni et al., 2015). Hasil pengukuran pH disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil pengukuran pH

| Formula    | I<br>(15%) | II<br>(20%) | III<br>(25%) |
|------------|------------|-------------|--------------|
| Hari ke-0  | 7,43       | 7,03        | 6,81         |
| Hari ke-7  | 7,42       | 7,13        | 7,03         |
| Hari ke-14 | 7,27       | 7,12        | 6,89         |
| Hari ke-21 | 7,74       | 7,40        | 6,97         |

### Hasil uji viskositas

Hasil pengujian viskositas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin tinggi nilai viskositas sediaan pasta gigi. Viskositas sediaan pasta gigi berubah pada ketiga formula, walaupun tidak stabil namun viskositas ketiga formula tetap pada standar sediaan pasta gigi yaitu antara 20.000-50.000 cPs. Hasil uji viskositas dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Viskositas

| Formula    | I (15%) | II (20%) | III (25%) |
|------------|---------|----------|-----------|
| Hari ke-0  | 24.600  | 32.070   | 43.600    |
| Hari ke-7  | 25.070  | 33.130   | 44.130    |
| Hari ke-14 | 25.530  | 33.600   | 44.270    |
| Hari ke-21 | 25.600  | 33.870   | 44.470    |

### Hasil uji daya sebar

Hasil pengujian daya sebar menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan daya sebar sediaan pasta gigi semakin menurun, tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal tersebut berkaitan dengan viskositas sediaan pasta gigi, semakin lama penyimpanan viskositas sediaan semakin meningkat dan daya sebar semakin menurun. Daya sebar pada ketiga formula tersebut setelah disimpan selama 21 hari pada suhu ruang, masih berada pada rentang daya sebar pasta gigi yaitu 2-3 cm (Agustin & Kurniawan, 2017). Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Daya Sebar Pasta Gigi Herbal Ekstrak Etanol Daun Rosemary

| Form       | I (15%) |      |       | II (20%) |      |       | III (25%) |      |       |       |
|------------|---------|------|-------|----------|------|-------|-----------|------|-------|-------|
|            | Bobot   | 50 g | 100 g | 150 g    | 50 g | 100 g | 150 g     | 50 g | 100 g | 150 g |
| Hari ke-0  |         | 3,1  | 3,3   | 3,5      | 2,3  | 2,6   | 2,8       | 2,3  | 2,4   | 2,5   |
| Hari ke-7  |         | 2,6  | 2,8   | 3        | 2,3  | 2,5   | 2,7       | 2,1  | 2,3   | 2,5   |
| Hari ke-14 |         | 2,5  | 2,7   | 2,8      | 2,3  | 2,5   | 2,7       | 2,1  | 2,2   | 2,4   |
| Hari ke-21 |         | 2,1  | 2,3   | 2,4      | 2,1  | 2,3   | 2,4       | 2,1  | 2,3   | 2,4   |

### Hasil uji stabilitas dipercepat

Hasil pengujian stabilitas dipercepat tidak menunjukkan adanya perubahan organoleptis dan homogenitas sebelum dan sesudah 6 siklus. Hasil pengujian pH sebelum dan sesudah 6 siklus berada pada *range* 6,81-7,43 dimana pada nilai tersebut masih memenuhi syarat pH pasta gigi yaitu 4,5-10,5. Hasil pengujian viskositas sebelum dan sesudah 6 siklus menunjukkan hasil antara

24.600-47.330 cPs dimana nilai tersebut masih memenuhi syarat viskositas sediaan pasta gigi yaitu 20.000-50.000 cPs (Badan Standar Nasional, 1995). Hasil pengujian daya sebar sebelum dan sesudah 6 siklus memenuhi syarat daya sebar pasta gigi (Agustin & Kurniawan, 2017).

Hasil yang diperoleh dari pengujian stabilitas dipercepat selama 6 siklus menunjukkan bahwa sediaan pasta gigi herbal



ekstrak etanol daun rosemary stabil dalam penyimpanan pada suhu ekstrim. Hasil uji

stabilitas dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Stabilitas Dipercepat

| Jenis Uji           | I (15%)           |                   | II (20%)          |                   | III (25%)         |                   |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                     | Awal              | Akhir             | Awal              | Akhir             | Awal              | Akhir             |
| <b>Organoleptis</b> |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| warna               | Hijau muda        | Hijau muda        | Hijau             | Hijau             | Hijau tua         | Hijau tua         |
| Bau                 | Khas              | Khas              | Khas              | Khas              | Khas              | Khas              |
| Bentuk              | Pasta             | Pasta             | Pasta             | Pasta             | Pasta             | Pasta             |
| Rasa                | Manis, segar mint | Manis, segar mint | Manis, segar mint | Manis, segar mint | Manis, segar mint | Manis, segar mint |
| <b>Homogenitas</b>  | Homogen           | Homogen           | Homogen           | Homogen           | Homogen           | Homogen           |
| <b>pH</b>           | 7,43              | 7,26              | 7,03              | 7,18              | 6,81              | 7,87              |
| <b>Viskositas</b>   | 24.600            | 25.200            | 32.070            | 32.470            | 43.600            | 44.070            |
| <b>Daya Sebar</b>   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 50                  | 3,1               | 2,8               | 2,3               | 2,7               | 2,3               | 2,5               |
| 100                 | 3,3               | 2,7               | 2,6               | 2,6               | 2,4               | 2,4               |
| 150                 | 3,5               | 2,6               | 2,8               | 2,5               | 2,5               | 2,3               |

### Hasil uji daya busa

Pengujian daya busa dilakukan untuk mengamati terbentuk atau tidaknya busa pada sediaan. Hasil menunjukkan terbentuk busa pada sediaan pasta gigi herbal ekstrak etanol daun rosemary dan tidak ada perubahan yang signifikan pada volume busa yang dihasilkan dari ketiga formula setelah 21 hari penyimpanan. Busa yang terbentuk dihasilkan oleh surfaktan yang digunakan, yaitu natrium lauril sulfat. Konsentrasi natrium lauril sulfat yang digunakan pada ketiga formula sama yaitu sebesar 1,5%. Sehingga tidak terlihat adanya perbedaan daya busa

### KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun rosemary dapat diformulasikan menjadi sediaan pasta gigi herbal. Formulasi sediaan pasta gigi herbal ekstrak etanol daun rosemary dengan 3 konsentrasi ekstrak yang berbeda, yaitu 15% (formula I), 20% (formula II) dan 25% (formula III) memenuhi kriteria sifat fisik sediaan sesuai SNI pada parameter organoleptis, homogenitas, pH dan viskositas. yang memenuhi persyaratan pasta gigi menurut SNI, pembentukan busa yang baik, dan memiliki stabilitas yang baik setelah penyimpanan pada suhu ekstrim.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, J., Karim, A., & Asri, K. (2019). Formulasi Pasta Gigi Dari Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) Dengan Natrii carboxymethylcellulosum Sebagai Pengental. *Media Farmasi*, 15(2), 140–145.
- Afni, N., Said, N., & Yuliet. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu*) Terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Galenika*, 1(1), 48–58.
- Agustin, T. A., & Kurniawan, T. D. (2017). *Mutu Fisik Pasta Gigi Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.) dengan Variasi Konsentrasi CMC-Na Sebagai Pengikat*. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Al-Hazmi, G. G., & Harijono. (2019). Pengaruh Pengeringan dan Lama Maserasi Dengan Pelarut Ganda Etanol dan Heksana Terhadap Senyawa Bioaktif Daging Biji Palem Putri (*Veitchia merillii*). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 7(2), 13–23.
- Ansel, H. C. (1989). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi* (F. Ibrahim, Asmanizar, & A. Iis (eds.); Edisi IV). UI Press.
- Badan Litbangkes Kemenkes RI. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Badan Standar Nasional. (1995). *Standar Nasional (SNI) Pasta Gigi 12-3524-1995*. Dewan Standarisasi Nasional.
- DepKes RI. (1995). *Farmakope Indonesia* (Edisi IV). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- El-Kerdasy, A. . (2015). Enhanced Antibacterial Acitivity Of Medicated and Non-medicated Toothpaste Using Green tea extract and Nanoformulations: An in vitro Mapping Of Nanophasi Area. *World Journal of Pharmaceutical Sciences*, 3(5), 919–928.
- Flick, E. W. (1992). *Cosmetic and Toiletry Formulations Volume 2* (Ed. 2nd). Noyes Publications.
- Garg, A., Anggarwal, D., Garg, S., & Singla, A. K. (2002). *Spreading of Semisolid Formulation*. Pharmaceutical Technology.
- Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia - Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* (Terbitan K). ITB Press.
- Indrawati, R., Arundina, I., & Trisnadyantika, A. (2014). Efektivitas Pasta Gigi yang Mengandung Herbal Terhadap *Streptococcus mutans*. *Oral Biology Journal*, 6(1), 56–60.
- Kristianti, A. N., Aminah, N. S., Tanjung, M., & Kurniadi, B. (2008). *Buku Ajar Fitokimia*. FMIPA Universitas Airlangga.
- Kumar, M., Prakash, S., Radha, Kumari, N., Pundir, A., Punia, S., Saurabh, V., Choudhary, P., Changan, S., Dhumal, S., Pradhan, P., Alajil, O., Singh, S., Sharma, N., Ilakiya, T., Singh, S., & Mekhemar,

- M. (2021). Beneficial Role of Antioxidant Secondary Metabolites from Medicinal Plants in Maintaining Oral Health. *Antioxidants*, *10*, 1–32.
- Kwon, Y. I., Vатtem, D. A., & Shetty, K. (2006). Evaluation of Clonal Herbs of Lamiaceae Species for Management of Diabetes and Hypertension. *Asia Pac J Clin Nutr*, *15*, 107–118.
- Lachman, L., & Lieberman, H. A. (1994). *Teori dan Praktik Farmasi Industri* (Ed. Kedua). UI Press.
- Markham, K. R. (1988). *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. ITB Press.
- Moerfiah, & Supomo, F. D. S. (2011). Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper ef. fragile* Benth) Terhadap Bakteri Penyebab Sakit Gigi. *Ekologia*, *11(1)*, 30–35.
- Nurdianti, L., Annissya, W. F., Pamela, Y. M., Novianti, E., Audina, M., & Kurniasari, E. (2016). Formulasi Sediaan Pasta Gigi Herbal Kombinasi Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*) dan Kulit Buah Jeruk Lemon (*Citrus limon burn f.*) sebagai Pemutih dan Antiseptik Pada Gigi. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, *16(1)*, 177–187.
- Titis, M. B. M., Fachriyah, E., & Kusriani, D. (2013). Isolasi, Identifikasi dan Uji Aktifitas Senyawa Lakloid Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis). *Chem. Info*, *1(1)*, 196–201