



## FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN OBAT KUMUR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN PANDAN WANGI (PANDANUSAMARYLLIFOLIUS ROXB)

Ira Pufaijah Ely<sup>a)</sup>, Lukman La Bassy<sup>b)</sup>

<sup>a)</sup> [ira.pufaijah.ely@gmail.com](mailto:ira.pufaijah.ely@gmail.com), STIKes Maluku Husada

<sup>b)</sup> STIKes Maluku Husada

### ABSTRAK

Fragrant pandanus is a type of monocot plant from the pandanaceae family. Fragrant pandan leaves have various ingredients and can be used as antibacterial ingredients and are safe to use, which have been known empirically by the Indonesian people. There are many benefits to the fragrant pandan leaf plant (*Pandanus amaryllifolius* Roxb), namely as an analgesic (toothache medicine) and antibacterial. The purpose of this study was to determine the chemical content, formulation and stability test in mouthwash preparations. In this study, the maceration method is used which is used to filter simplicia containing chemical components that are easily soluble in liquid. The results of this study indicate that in the phytochemical screening test there are chemical compounds which include flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins, which are thought to have contributed to bacterial activity. Research has also been carried out on the formulation and stability test of mouthwash preparations from the ethanol extract of pandan fragrant leaves (*Pandanus amaryllifolius roxb*) where the results show that the formulation can be used as mouthwash of fragrant pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius roxb*) with different concentrations in formulation I. as much as 15.5%, in formulation II as much as 16.5%, and in formulation III 17.5%. And the physical quality test of the mouthwash includes an organoleptic test which has a distinctive smell of fragrant pandan leaves and menthol and the pH test has a stable pH of 5. The results obtained basically produce mouthwash with good physical quality.

**Kata Kunci:** Pandan fragrant leaves (*Pandanus amaryllifolius roxb*), Mouthwash.

### ABSTRACT

*Pandan wangi adalah jenis tanaman monokotil dari family pandanaceae. Daun pandan wangi memiliki berbagai kandungan dan mampu digunakan sebagai bahan antibakteri dan aman untuk digunakan, yang sudah dikenal secara empiris oleh masyarakat Indonesia. Banyak manfaat pada tumbuhan daun pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb) yaitu sebagai obat analgetik (Obat sakit gigi) dan antibakteri. Tujuan dari penelitian ini mengetahui kandungan kimia, pembuatan formulasi dan uji stabilitas pada sediaan obat kumur. Pada penelitian ini menggunakan metode maserasi yang di mana digunakan untuk menyaring simplisia yang mengandung komponen kimia*

yang mudah larut dalam cairan. Hasil penelitian ini menunjukkan pada pengujian skrining fitokimia terdapat kandungan kimia yang meliputi flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin, diduga memiliki kontribusi terhadap aktivitas bakteri. Telah dilakukan juga penelitian mengenai formulasi dan uji stabilitas sediaan obat kumur dari ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) di mana hasil menunjukkan bahwa formulasi dapat di jadikan sebagai obat kumur daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) dengan konsentrasi yang berbeda pada formulasi I sebanyak 15,5%, pada formulasi II sebanyak 16,5%, dan pada formulasi III 17,5%. Dan pada pengujian mutu fisik obat kumur meliputi pemeriksaan uji organoleptik yang memiliki bau khas daun pandan wangi dan menthol dan uji pH memiliki pH yang stabil yaitu 5. Hasil yang diperoleh pada dasarnya menghasilkan obat kumur dengan mutu fisik yang baik.

**Keyword:** Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*), Obat Kumur.

## LATAR BELAKANG

Masalah terbesar yang dihadapi penduduk Indonesia seperti juga di negara-negara berkembang lainnya dibidang kesehatan gigi dan mulut adalah penyakit jaringan keras gigi (*caries dentis*) disamping penyakit gigi. Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kereusakan bahan organikanya (Mardiana, 2017).

Penyakit pada rongga mulut terjadi akibat adanya akumulasi bakteri, termasuk diantaranya adalah bakteri penyebab karies gigi (*Streptococcus mutans*) dan penyebab penyakit periodontal (*Porphyromonas gingivalis*). Karies merupakan proses destruksi jaringan keras gigi secara lokal oleh bakteri. Karies digolongkan menjadi bagian dari penyakit kronis yang memiliki prevalensi tertinggi di dunia dan berdampak luas pada kesehatan lokal, rongga mulut bahkan kesehatan sistemik. Data WHO menunjukkan bahwa di dunia, 60-90% anak dan hampir 100% remaja terkena karies (Mardiana, 2017). Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) Provinsi Bali 2013, menunjukkan bahwa prevalensi angka karies gigi anak yang berusia 10-14 tahun sebesar 25,2%. Data ini menunjukkan bahwa data pemeliharaan diri anak dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut masih sangat rendah. Karies gigi merupakan penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita oleh 90% anak usia sekolah. Karies juga merupakan penyebab patologi primer atas penanggalan gigi pada anak-anak yang terjadi karena kurangnya perhatian anak dan

pengetahuan orang tua. Salah satu bahan alam yang memiliki berbagai kandungan dan mampu digunakan sebagai bahan antibakteri dan aman untuk digunakan yang sudah dikenal secara empiris oleh masyarakat Indonesia adalah Daun pandan wangi. Banyak manfaat pada tumbuhan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) yaitu sebagai obat anti ketombe, obat lemah syaraf, tidak nafsu makan, rematik, pegal linu, sakit disertai gelisah, rambut rontok, serta sebagai penghitam rambut. Selain itu tumbuhan ini dapat digunakan sebagai antidiabetik, antioksidan, analgetik (Obat sakit gigi), dan antibakteri. Kandungan daun pandan wangi yang meliputi flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin, diduga memiliki kontribusi terhadap aktivitas bakteri (Nanda Safriyanti, 2020).

### **KAJIAN TEORITIS**

Daun Pandan Wangi juga dikenal mengandung zat antibakteri. Beberapa penelitian telah membuktikan kemampuan daun Pandan wangi untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Kesehatan rongga mulut merupakan hal yang utama dalam pergaulan sehari-hari. Pada orang yang sehat, bau mulut yang terjadi umumnya berasal dari dalam mulut. Hal ini disebabkan oleh pembusukan sisa-sisa makanan oleh bakteri yang ada didalam rongga mulut. Salah satu cara untuk menghilangkan bau mulut adalah berkumur dengan pencuci mulut (obat kumur) yang berguna untuk membersihkan mulut dan menyegarkan nafas. Upaya preventif lainnya yang dilakukan secara mekanis misalnya menyikat gigi pada waktu yang tepat dengan cara yang benar. Obat kumur merupakan suatu larutan air yang digunakan sebagai pembersih untuk meningkatkan kesehatan rongga mulut, estetika, dan kesegaran nafas. Formulasi obat kumur selain bahan aktif yang umum digunakan sebagai antibakteri juga digunakan bahan tambahan lain seperti surfaktan dan koringensia (Masdiari Pane, 2017).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental Laboratorium, untuk mengetahui formulasi dan uji stabilitas sediaan obat kumur dari ekstrak etanol daun pandan wangi (*pandanus amaryllifolius roxb*).

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 1-26 April 2022 di Laboratorium Bahan Alam & Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi pada peneliti adalah Tanaman Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*), yang berasal dari dusun wanath, desa hitu kecamatan leihitu, kabupaten Maluku tengah, provinsi maluku. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) sebanyak 1,5 kg mentahan dan 500 g berat halus untuk ekstraksi.

### **Alat Yang Digunakan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Batang Pengaduk, Beaker Glass 100 ml,

Erlenmeyer, Kaca Arloji, Gelas Ukur 100 ml, pH Meter, Pipet Tetes, Sendok Stainless Steel, Timbangan Analitik, Waterbath, Cawan Petri, Api bunsen, Blender, Hot Plat, Dan Tabung

Reaksi.

### **Bahan Yang Digunakan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun pandan, etanol 70%, Asam klorida (HCl) pekat, Asam klorida (HCl) 1N, Ammonia, Besi (III) klorida (FeCl), Asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) pekat, Asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH), Gliserin, Natrium Benzoate, Natrium Sakarin, Span 80, menthol, Aquadest.

### **Pembuatan Ekstrak**

Proses pembuatan ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dalam penelitian ini menggunakan etanol 70% sebagai pelarut. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan teknik maserasi. Ditimbang sebanyak 500 kg daun pandan kering yang sudah halus dimasukkan dalam wadah kemudian dimasukkan etanol dengan kadar 70% hingga volumenya diatas permukaan sampel, kemudian ditutup. Diamkan selama 3 hari sambil sering- sering diaduk. Penyaringan dilakukan tiap 1×24 jam. Hasil maserasi disaring dengan menggunakan kain flannel sehingga diperoleh maserat. Maserat yang diperoleh selanjutnya diuapkan hingga diperoleh ekstrak cair. Kemudian dilanjutkan

dengan pemekatan menggunakan cawan penguap diatas waterbath sampai menjadi ekstrak kental.

### **Uji Fitokimia**

#### 1. Uji Alkaloid

Dilakukan dengan cara memasukan 1 ml ekstrak ke dalam tabung reaksi

ditambahkan 2 ml kloroform, 2 ml ammonia

lalu disaring. Fitrat ditambahkan 3-5 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat lalu dikocok hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan asam yang tak berwarna diuji dengan menambahkan reagen mayer dan dragendrof 4-5 tetes. Dengan pereaksi mayer memberikan endapan berwarna putih dan pereaksi dragendrof memberikan endapan berwarna merah jingga (Nanda Syafrianti, 2020).

#### 2. Uji Favonoid

Diambil beberapa dari ekstrak daun pandan wangi ditambahkan dengan 100 ml air panas, didihkan selama 5 menit, kemudian disaring. Fitrat sebanyak 5 ml ditambahkan 0,05 Mg dan 1 ml HCl pekat, kemudian dikocok kuat-kuat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga (Nanda Syafrianti, 2020).

#### 3. Uji Tanin

Sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan 10 ml air panas, kemudian ditetesi menggunakan besi (III) klorida, keberadaan tanin dalam sampel ditandai dengan timbulnya warna hijau kehitaman (Nanda Syafrianti, 2020) .

#### 4. Uji Saponin

Diambil beberapa ml dari ekstrak daun pandan wangi ditambahkan 10 ml air sambil dikocok selama 1 menit, lalu ditambahkan 2 tetes HCl 1N. bila busa yang terbentuk tetap stabil  $\pm 7$  menit, maka ekstrak positif mengandung saponin (Nanda Syafrianti,2020).

### **Pembuatan Sediaan Obat Kumur**

Disiapkan alat-alat yang digunakan, kemudian semua bahan ditimbang sesuai dengan yang dibutuhkan. Pada tahap pertama larutkan Na-Benzoat 0,3 g dan Na-Sakarín 0,1 g dengan air panas secukupnya, kemudian didalam beaker glass 100 ml masukkan span 80 2 gr, peppermint oil 0,1 gr dan gliserin 15 gr larutkan

dengan aquadest lalu tambahkan zat aktif yaitu ekstrak daun pandan wangi aduk hingga homogen, tambahkan sisa aquadest aduk hingga homogen. Kemudian jika semua bahan telah larut saring sediaan dengan kertas saring dan jika perlu dilapisi kapas agar partikel asing tidak masuk kedalam sediaan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Uji skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tannin, dan alkaloid. Flavonoid berguna sebagai antimikroba dengan tiga cara yaitu dengan menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel dan menghambat metabolis energi (Chemi,2020).

Berdasarkan tabel pengujian pH Obat kumur ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) setiap formulasi memiliki pH asam yaitu 5. Sedangkan selama penyimpanan(1minggu) nilai F1,F2 dan F3 nilainya tetap 5.

## **Evaluasi Kestabilan Sediaan Obat Kumur**

### **1. Uji Kestabilan Obat Kumur**

Evaluasi formula meliputi evaluasi fisik. Stabilitas fisik yaitu mempertahankan sifat fisika awal dari suatu sediaan. Evaluasi suatu kestabilan mouthwash ini dilakukan sebelum dan sesudah penimpanan di percepat, sampel dengan cara memprepitasi protein. Efek antibakteri tanin melalui reaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim dan inaktivasi fungsi materi genetik. Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri adalah menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk. Tanin memiliki aktivitas antibakteri yang berhubungan dengan kemampuannya untuk menginaktifkan adhesin sel mikroba, menginaktifkan enzim, dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel (Chemi, 2020). Saponin berfungsi sebagai antibakteri yaitu dapat menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel. Saponin dapat menjadi anti bakteri karena zat aktif permukaannya mirip detergen, akibatnya saponin akan menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri dan merusak permeabilitas membran. Rusaknya membran sel ini sangat mengganggu kelangsungan hidup bakteri (Mutia,2019).

Alkaloid mengandung atom nitrogen dan bersifat basa sehingga untuk mengekstraknya dibutuhkan penambahan asam. Atom nitrogen pada alkaloid mempunyai pasangan electron bebas dan akan bereaksi dengan ion logam  $K^+$  dari KI. Alkaloid pada umumnya berbentuk Kristal yang disebut dengan garam-garam alkaloid (Chemi, 2020).

Alasan penggunaan zat tambahan yaitu Span 80 sebagai surfaktan yang berfungsi meningkatkan kelarutan suatu zat. Gliserin sebagai humektan yaitu berperan menjaga agar zat aktif dalam sediaan obat kumur tidak menguap serta memperbaiki stabilitas suatu bahan dalam jangka waktu yang lama. Natrium benzoat sebagai pengawet dengan konsentrasi 0,3%, dikarenakan natrium benzoat dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada makanan dan minuman untuk mencegah terjadinya pembusukkan. Natrium sakarin sebagai pemanis dengan konsentrasi 0,1%. Dikarenakan pemanis ini mempunyai tingkat kemanisan 550 kali gula bisa jadi konsentrasi yang di pakai harus di batasi. Menthol sebagai pengaroma yang di pakai 0,1% pada setiap formula. Selanjutnya pelarut yang di pakai Aquadest, sejauh ini aquadest merupakan pelarut yang jauh lebih baik dibandingkan semua cairan.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Dari hasil ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) dapat dibuat menjadi sediaan obat kumur dengan perbandingan konsentrasi ekstrak. Obat kumur ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) mempunyai kestabilan pH yang baik yaitu 5. Saran untuk peneliti selanjutnya adalah Perlu dilakukan uji viskositas terhadap sediaan dan menggunakan konsentrasi yang lebih tinggi.

## DAFTAR REFERENSI

Chemi Silvia Mawane, 2020. Formulasi Krim

Antijamur Ekstrak Etanol Daun

Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*) Dengan Menggunakan Perbandingan Konsentrasi Elmugator. Program Studi S-1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada Kairatu.

Mardiana, 2017. *Pengembangan Produk Mouthwash Berbasis Ekstrak Etanol Bekatul Beras Putih (Oryza sativa L.) Sebagai Antibakteri Streptococcus Mutans Dan Porphyromonas Gingivalis.* Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin.

Mutia Hatala. (2019). “Uji Aktivitas Antibakteri

Ekstrak N-Butanol Daun

Afrika(*Vernonina Amygdalina Del*) Asal Desa Laha Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dengan Menggunakan Metode Difusi”. [Skripsi] Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada: Kairatu.

Nanda Syafrianti, 2020. *Formulasi Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius roxb) Sebagai Antibakter.*