

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang perlu diperhatikan. Gigi dan mulut adalah perantara masuknya makanan dan minuman sebagai asupan nutrisi ke dalam tubuh. Gigi dan mulut dapat mengalami masalah kesehatan seperti gingivitis, glositis, stomatitis, dan karies gigi. Masalah gigi yang paling banyak ditemukan adalah karies gigi.

Karies sebagai suatu penyakit infeksi dari interaksi bakteri yang mengakibatkan demineralisasi yang dapat terjadi pada segala usia (Kemenkes, 2013). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) nasional tahun 2018, prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut mencapai 57,6% (Riskesdas, 2018).

Salah satu cara untuk mengatasi terbentuknya karies gigi yaitu dengan menggunakan sediaan *mouthwash* yang mengandung bahan antibakteri. *Mouthwash* (obat kumur) adalah formula berupa larutan, umumnya dalam bentuk pekat yang harus diencerkan, dahulu sebelum digunakan, dimaksudkan untuk digunakan sebagai pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorok. *Mouthwash* merupakan larutan yang biasanya mengandung bahan penyegar nafas, astringen, demulsen, atau surfaktan, atau antibakteri untuk menyegarkan dan membersihkan saluran pernafasan yang pemakaiannya dengan berkumur (Akarina, 2011).

Bahan aktif formula *mouthwash* yang bersifat antibakteri dapat berasal dari bahan kimia maupun bahan alam. Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai bahan aktif *mouthwash* adalah daun ketapang (*Terminalia catappa L*).

Senyawa yang terkandung pada daun ketapang (*Terminalia catappa L*) yakni alkaloid, triterpenoid, steroid, tannin, dan flavonoid (Neelavathi *et al.*, 2013:115). Beberapa kandungan kimia yang memiliki beberapa aktivitas antibakteri adalah alkaloid, tannin, flavonoid. Alkaloid memiliki mekanisme antibakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Juliantina *et al.*, 2008). Tanin merupakan salah satu antimikroba yang berasal dari tumbuhan dan bekerja dengan cara membentuk ikatan yang stabil dengan protein, dan membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri (Robinson, 1995). Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. (Dwidjoseputro, 1994).

Penelitian yang dilakukan oleh Nugraha (2018) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ketapang (*Terminalia catappa L*) efektif sebagai antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 25%, 50% dan 75% secara berturut-turut adalah 4,48 mm, 7,88 mm dan 9,70 mm. Daun ketapang (*Terminalia catappa L*) basah dimaserasi menggunakan

etanol 96%. Hasil menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak semakin besar zona hambat yang terbentuk. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhasanah (2016) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ketapang (*Terminalia catappa L*) efektif sebagai antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Shigella dysenteriae*. Konsentrasi hambat minimum ekstrak daun ketapang (*Terminalia Catappa L*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* terletak pada konsentrasi 2% sebesar 1,089 mm. Daun ketapang (*Terminalia catappa L*) kering dimaserasi menggunakan etanol 96%.

Selain bahan aktif, bahan penyusun sediaan *mouthwash* yang tidak kalah penting yaitu surfaktan dan humektan. Surfaktan yaitu tween 80. Tween 80 digunakan karena merupakan surfaktan nonionik hidrofilik yang digunakan sebagai emulgator pada sediaan stabil minyak dalam air. Selain itu tween 80 digunakan sebagai agen pelarut untuk beberapa zat termasuk minyak esensial (Rowe *et al.*, 2009). Humektan berfungsi menjaga agar zat aktif dalam formula obat kumur tidak menguap sehingga membantu memperlama kontak zat aktif pada gigi serta memperbaiki stabilitas suatu bahan dalam jangka waktu lama. Humektan yang sering digunakan adalah gliserin yang juga dapat berperan sebagai bahan pelarut dan bahan pengatur kekentalan (Akarina, 2011).

Sediaan *mouthwash* mudah untuk dibawa, dapat menjangkau pada bagian gigi yang tidak dapat dibersihkan dengan menyikat gigi. *Mouthwash* juga

dapat digunakan untuk menjaga kesegaran nafas, menghambat maupun membunuh mikroba penyebab bau mulut.

Berdasarkan uraian diatas, kurangnya pemanfaatan daun ketapang (*Terminalia catappa L*) dalam masyarakat dalam bentuk sediaan kosmetika. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang formulasi dan uji sifat fisik sediaan *mouthwash* ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*). Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*) dalam bentuk sediaan *mouthwash* yang memenuhi persyaratan fisik.

B. Rumusan masalah

1. Apakah ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *mouthwash* dengan sifat fisik yang baik?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*) sediaan *mouthwash* yang paling baik berdasarkan uji sifat fisik?

C. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *mouthwash* dengan sifat fisik yang baik.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*) yang paling baik dalam pembuatan sediaan *mouthwash*.

D. Manfaat penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Mengetahui bahwa ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*) dapat dimanfaatkan dalam formulasi sediaan *mouthwash*.

2. Bagi Peneliti

Sebagai saran untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di instansi pendidikan terutama tentang sediaan herbal dan formulasi teknologi sediaan cair semi padat.

3. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan perhatian masyarakat terhadap manfaat sediaan *mouthwash* daun ketapang (*Terminalia catappa L*) sebagai pencegah gigi berlubang.

E. Keaslian penelitian

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nugraha (2018)

“Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa L*) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*” dalam penelitian ini dilakukan dengan uji menggunakan bakteri *Streptococcus mutans* terhadap ekstrak etanol. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Konsentrasi yang digunakan dengan variasi konsentrasi 25%, 50%, dan 75% dengan metode difusi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ketapang efektif menghambat

pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Etanol yang digunakan untuk pengambilan ekstrak adalah etanol 96%. Hasil menunjukkan pada konsentrasi 25%, 50% dan 75% secara berturut-turut adalah 4,48 mm, 7,88 mm dan 9,70 mm. Sedangkan zona hambat pada kontrol negatif dan positif secara berturut-turut adalah 0 mm dan 19,70 mm. Hasil menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak semakin besar zona hambat yang terbentuk.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhasanah (2016)

“Perbedaan Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia cattapa L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Shigella dysenteriae*“ dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia cattapa L*) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan *Shigella dysenteriae*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratories dengan 3 kali pengulangan. Kontrol positif yang digunakan yaitu kloramfenikol 0,01% dan kontrol negatif yaitu aquades steril. Serial konsentrasi yang digunakan pada uji akhir yaitu 1%, 5%, 10%,15% dan 20%. Serial konsentrasi yang digunakan untuk mencari konsentrasi hambat minimal yaitu 0,5%, 1%, 2% dan 2,5%. Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa L*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* terletak pada konsentrasi 2% sebesar 1,089 mm. Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Ketapang

(*Terminalia catappa L*) Terhadap Pertumbuhan *Shigella dysenteriae* terletak pada konsentrasi 2,5% sebesar 0.207mm.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nofita (2018)

“Uji Antibakteri Formula Sediaan *Mouthwash* Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus L*) terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*” dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi formula sediaan obat kumur ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus L*) yang memenuhi persyaratan fisik dan memiliki penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* ATCC25923. Uji aktivitas antibakteri menggunakan media NA dengan metode difusi agar. Pengujian fisik meliputi uji organoleptik, pH, viskositas dan uji siklus dalam variasi konsentrasi ekstrak 0,78 g, 1,56 g dan 3,12 g. Uji antibakteri menunjukkan penghambatan 1,67 mm, 7,67 mm, 11,33 mm untuk F1, F2, dan F3 masing-masing dengan signifikan berbeda pada $p < 0,05\%$. Hasil menunjukkan bahwa F3 memiliki pertumbuhan penghambatan terbesar dan memenuhi persyaratan fisik.

Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pembuatan sediaan *mouthwash* ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa L*) yang dapat menghambat bakteri *Streptococcus mutans*, dengan variasi konsentrasi 2%, 4% dan 6% dan uji sifat fisik yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH dan uji viskositas.