

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut saat ini menjadi salah satu permasalahan bidang kesehatan di Indonesia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut mencapai 57,6% di Indonesia (Anonim, 2018).

Gigi merupakan struktur kecil yang ada dalam mulut manusia dan mempunyai struktur terbagi menjadi dua bagian yaitu mahkota dan akar. Bagian mahkota merupakan bagian gigi yang terlihat dalam mulut, sedangkan pada bagian akar merupakan bagian yang tertanam dalam tulang rahang. Salah satu faktor terbesar kerusakan gigi terjadi karena *Streptococcus mutans* dapat masuk dan berkembang biak sehingga menyebabkan karies gigi (Tarigan, 2013). Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu enamel, dentin dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik pada suatu karbohidrat yang diragikan dan ditandai adanya demineralisasi jaringan keras gigi (Koerniati, 2006).

Karies gigi dapat dicegah menggunakan pasta gigi yang mengandung sodium fluoride. fluoride yang terkandung dalam pasta gigi dapat membantu melindungi kerusakan gigi dan menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Strain, 2014). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri penyebab karies gigi, yang mengakibatkan gigi menjadi rapuh dan mudah berlubang (Saswati dan Indranil, 2011).

Salah satu tanaman obat tradisional yang dapat menghambat *Streptococcus mutans* adalah ekstrak daun sukun, dengan konsentrasi 15% ekstrak daun sukun dapat menghambat *Streptococcus mutans* dengan diameter zona hambat sebesar 16,5 mm (Sally, *et al*, 2016). Untuk memudahkan dalam pengaplikasian, ekstrak daun sukun dibuat sediaan pasta gigi.

Komposisi bahan dalam formula pasta gigi salah satunya adalah *gelling agent* untuk mempertahankan bentuk sediaan semisolid sehingga stabilitas dapat terjaga. *Gelling agent* yang digunakan yaitu Na CMC bertujuan untuk menyatukan bahan-bahan lain yang terdapat dalam formulasi sehingga memenuhi persyaratan fisik dan meningkatkan viskositas. Kelebihan Na CMC yang digunakan sebagai pasta gigi yaitu dapat menjaga stabilitas dari sediaan, menghasilkan peningkatan kekentalan larutan, mudah menyebar di mulut sehingga pelepasan busa dan rasa lebih cepat. Konsentrasi Na CMC 3-6% digunakan untuk menghasilkan gel sebagai basis untuk pasta gigi (Rowe, 2009).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, yang dilakukan oleh Zulfa (2017) membuktikan bahwa peningkatan Na CMC yang berfungsi sebagai *gelling agent* dalam pasta gigi ekstrak daun suji, pada konsentrasi 3,5% dapat mempengaruhi pH, daya lekat dan viskositas pada sediaan. Sedangkan pada penelitian Agustin (2017) menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi Na CMC sebagai *gelling agent* dalam formula pasta gigi ekstrak kulit nanas, pada konsentrasi 1,5% dapat mempengaruhi viskositas dan pH pada sediaan.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk meneliti ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dengan variasi Na CMC 3%, 4,5% dan 6% sebagai *gelling agent*. Maka peneliti akan membuat sediaan formulasi pasta gigi ekstrak daun sukun dengan Na CMC sebagai *gelling agent* yang dapat mempengaruhi sifat fisisnya.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah variasi konsentrasi Na CMC mempengaruhi sifat fisis pasta gigi ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*)?
2. Berapakah konsentrasi Na CMC yang dapat menghasilkan pasta gigi ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dengan sifat fisis yang paling baik?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Na CMC terhadap sifat fisis formulasi pasta gigi ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*).
2. Untuk mengetahui konsentrasi Na CMC yang paling baik pada sediaan pasta gigi ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*).

## **D. Manfaat Penelitian**

- 1. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Menyediakan informasi serta penerapan ilmu yang diperoleh dalam penelitian laboratorium terutama tentang obat tradisional bahwa ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) bisa dibuat sediaan pasta gigi.

## **2. Bagi Peneliti**

Untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di instansi pendidikan terutama ilmu tentang formulasi sediaan semi padat.

## **3. Bagi Masyarakat**

Menyediakan informasi kepada masyarakat bahwa daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat dibuat sediaan pasta gigi.

## **E. Keaslian Penelitian**

Penelitian “Formulasi dan Uji Sifat Fisis Pasta Gigi Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dengan Na CMC Sebagai *Gelling Agent*” belum pernah dilakukan sebelumnya, adapun penelitian yang serupa yaitu:

1. Agustin Tauchitul Alfiyah (2017). Melakukan penelitian “Mutu Fisik Pasta Gigi Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus* L.) Dengan Variasi Konsentrasi CMC-Na Sebagai Pengikat”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui mutu fisik sediaan pasta gigi dari ekstrak kulit nanas dengan berbagai variasi konsentrasi CMC-Na sebagai pengikat. Variasi Na CMC yang digunakan yaitu 1% - 2%. Hasil formula yang optimum ditunjukkan oleh Na CMC 1,5%.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, sampel yang digunakan yaitu daun sukun dan variasi konsentrasi Na CMC 3%, 4,5%, dan 6%.

2. Zulfa Elya (2017). Melakukan penelitian “Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Etanol Daun Suji (*Ploemale angustifolia N.E Brown*) Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pengikat Na CMC : Kajian Karakteristik Fisiko Kimia Sediaan”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi konsentrasi bahan pengikat Na CMC pada pasta gigi ekstrak etanol daun suji. Variasi Na CMC yang digunakan yaitu 3,5% - 5,5%. Hasilnya formula yang optimum ditunjukkan oleh Na CMC 3,5%.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, sampel yang digunakan yaitu daun sukun dan variasi konsentrasi Na CMC 3%, 4,5%, dan 6%.

3. Warnida Husnul (2016). Melakukan penelitian “Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.)”. Penelitian ini bertujuan memformulasikan ekstrak etanol bawang dayak ke dalam bentuk sediaan pasta gigi gel. Ekstrak bawang dayak dengan konsentrasi 2,5% diformulasikan menjadi pasta gigi gel dengan variasi sorbitol 5% - 50% dan Na CMC 3% - 7%. Hasilnya formula yang optimum ditunjukkan oleh Na CMC 4%.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, sampel yang digunakan yaitu daun sukun dan variasi konsentrasi Na CMC 3%, 4,5%, dan 6%.

4. Rahman Dea Arditia (2009). Melakukan penelitian “Optimasi Formula Sediaan Gel Gigi Yang Mengandung Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L) Dengan Na CMC Sebagai *Gelling Agent*”. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh peningkatan konsentrasi Na CMC yang digunakan sebagai *gelling agent* terhadap sifat fisis pasta gigi ekstrak daun

jambu biji. Ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 2% diformulasikan menjadi pasta gigi gel dengan variasi Na CMC 4% - 10%. Hasilnya formula yang optimum ditunjukkan oleh Na CMC 6%.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, sampel yang digunakan yaitu daun sukun dan variasi konsentrasi Na CMC 3%, 4,5%, dan 6%.

Sehingga dari penelitian sebelumnya, variasi Na CMC sebagai *gelling agent* semakin tinggi Na CMC semakin baik dan lebih efektif untuk meningkatkan konsistensi dan viskositas sediaan.