

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan kawat ortodontik untuk memperbaiki kondisi kesehatan gigi dan mulut sesuai dengan sabda Nabi SAW: *“Berobatlah wahai hamba Allah! Karna sesungguhnya Allah tidak menciptakan penyakit melainkan Ia telah menciptakan pula obatnya, kecuali satu penyakit yaitu tua.”* (HR. Ahmad, Abu Dawud dan Tirmidzi). Keahlian medis dalam masalah merapikan gigi yang dikenal dengan istilah ortodontik merupakan nikmat Allah SWT kepada umat manusia untuk mengembalikan kepada fitrah penciptanya yang paling indah (*fi ahsani taqwim*) yang patut disyukuri dengan menggunakan pada tempatnya dan tidak disalah gunakan untuk memenuhi nafsu insani yang kurang bersyukur.

Alat ortodontik cekat adalah alat yang hanya boleh dipasang dan dibuka oleh dokter gigi. Alat cekat ini terdiri dari beberapa komponen dasar yaitu braket, kawat busur, cincin (*band*) dan *molar tube*. Bahan braket biasanya terbuat dari logam, keramik, plastik, maupun komposit (Rahardjo^b,2009)

Menurut Hartanto dan Anggani (2005) daya lenting diperoleh dengan menggunakan kawat busur Nikel Titanium karena mempunyai sifat fleksibilitas tinggi. Kawat ortodontik nikel titanium merupakan salah satu kawat yang paling banyak penggunaannya dibidang ortodontik saat ini. Kawat ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain memiliki sifat elastis dan

memory shape (Graber T, 2005). Sifat *shape memory* berikatan erat dengan perubahan temperatur (transformasi temperatur) sementara sifat superelastis lebih pada kemampuan kawat menahan regangan agar tidak terjadi deformasi 8-10% lebih besar dibanding kawat lainnya (Apurva et al., 2007). Kawat nikel titanium banyak digunakan sebagai kawat awal (*initial archwire*) pada perawatan berbagai kasus maloklusi (O'Brien WJ, 2002).

Suhu minuman dingin mempunyai kecenderungan untuk meningkatkan ambang pengecapan rasa manis. Ambang persepsi dan ambang identifikasi pengecapan rasa manis cenderung lebih tinggi pada temperatur dingin daripada temperatur kamar ($\pm 27^{\circ}$ C) (Sugiaman, 2010).

Perubahan pada temperatur mulut saat makan, minum panas maupun dingin mempengaruhi daya lenting. Kawat busur nikel titanium, apabila dimasukkan ke dalam rongga mulut dengan temperatur 100° F (37° C) akan berubah sifat menjadi lebih kaku atau daya lenting berkurang (Andreasen *et al*, 1985).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, timbul permasalahan sebagai berikut:

“Bagaimana pengaruh temperatur dingin terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Tujuan umum:

Mengetahui tentang pengaruh temperatur dingin terhadap daya lenting kawat busur Nikel Titanium.

2. Tujuan khusus:

a. Mengetahui nilai signifikansi pengaruh temperatur dingin terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium.

b. Mengetahui baik tidaknya pengaruh temperatur dingin 15° C terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

Bagi ilmu pengetahuan:

1. Memberi informasi tentang pengaruh temperatur terhadap daya lenting kawat busur Nikel Titanium.

2. Sebagai dasar untuk mengembangkan kawat Nikel Titanium di bidang ortodontik.

Bagi Praktisi Kedokteran Gigi:

1. Sebagai pengetahuan untuk memberi edukasi kepada pasien bagaimana sebaiknya intensitas konsumsi minuman atau makanan dengan temperatur dingin agar dapat memaksimalkan perawatan ortodontik yang sedang dijalani.
2. Memberi informasi tentang perubahan efektivitas kawat busur nikel titanium selama perawatan apabila terpapar temperatur dingin dari makanan ataupun minuman.

Bagi masyarakat:

Sebagai informasi untuk mengontrol konsumsi minuman dingin agar memaksimalkan perawatan ortodontik yang sedang dijalani.

Bagi Peneliti:

Sebagai tambahan ilmu pengetahuan serta menambah wawasan peneliti dari penelitian yang dijalani.

E. Keaslian penelitian

Penelitian mengenai pengaruh minuman dingin (15°C) yang dikonsumsi pasien terhadap daya lenting kawat busur Nikel Titanium selama dilakukan perawatan ortodontik belum pernah dilakukan sebelumnya. Beberapa penelitian yang sebelumnya pernah adalah sebagai berikut:

1. Tjut Fadluna Paramita (2012) mahasiswa Kedokteran Gigi Spesialis Universitas Indonesia dengan judul "*Deformasi Permanen Kawat Nikel Titanium Superelastis Diameter 0,014 Inchi pada Beberapa Produk Kawat Ortodonti*". Hasil dari penelitian tersebut tidak terdapat perbedaan

deformasi permanen kawat nikel titanium superelastis diameter 0,014 inci pada beberapa produk kawat tersebut, kecuali pada kawat IMD Orthoshaped dan juga diperoleh hasil bahwa lamanya waktu aplikasi kawat mempengaruhi deformasi permanen pada kawat ortodonti nikel titanium superelastis diameter 0,014 inci. Persamaan dengan penelitian ini adalah metode penelitiannya yaitu menggunakan eksperimental laboratories, sample menggunakan kawat busur nikel titanium. Perbedaan penelitian ini adalah pada penelitian Tjut Fadluna Paramita (2012) adalah tujuan penelitian adalah untuk mengetahui Deformasi Permanen Kawat Nikel Titanium Superelastis Diameter 0,014 Inchi pada. Sedangkan pada penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh minuman dingin yang dikonsumsi pasien terhadap daya lenting kawat busur Nikel Titanium selama dilakukan perawatan ortodontik.

2. Rina Setiowati (2011) dengan judul "*Pengaruh Temperatur Terhadap Daya Lenting Berbagai Macam Kawat Busur Nikel Titanium*". Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan ada perbedaan pengaruh perubahan temperatur daya lenting kawat busur Nikel Titanium Cina Lowland (GAC), GNH, IMD, dan Ortomerika. Persamaan dengan penelitian ini adalah metode penelitiannya yaitu menggunakan eksperimental laboratories, sample menggunakan kawat busur nikel titanium cina, dan menguji daya lenting. Perbedaan penelitian ini adalah pada penelitian Rina Setiowati (2011), variabel yang diteliti adalah temperatur dan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan temperatur 10°C,

30°C, dan 60°C terhadap daya lenting kawat busur Nikel Titanium Cina Lowland (GAC), GNH, IMD, dan Ortomerika dengan \varnothing 0,016 inci, sedangkan pada penelitian ini variabel yang diteliti adalah minuman dengan temperatur 15° C, dan tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh minuman dingin yang dikonsumsi pasien terhadap daya lenting kawat busur Nikel Titanium selama dilakukan perawatan ortodontik.

