

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian telah dilakukan dengan perlakuan pada 20 sampel penelitian untuk melihat pengaruh fluor pada pasta gigi terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium, dengan menggunakan kawat ortodontik cekat nikel titanium produk Amerika dengan diameter 0,012 inci. Pengambilan sampel dibagi menjadi dua kelompok yang di aplikasikan pasta gigi berfluor enzim orthodontik sebanyak 10 (kelompok perlakuan) dan 10 sampel di aplikasikan pada pasti gigi mustika ratu daun sirih yang tidak mengandung fluor (kelompok kontrol). Kedua kelompok direndam selama 2 menit dengan dicampur pH saliva buatan 6,8 dengan tujuan menyamakan suasana didalam rongga mulut. Kemudian diukur daya lenting menggunakan alat ukur defleksi. Adapun hasil penelitian pengaruh fluor pada pasta gigi terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium, sebagai berikut pada tabel:

Tabel 2. Hasil Pengukuran daya lenting kawat busur ortodontik cekat nikel titanium

Pasta gigi enzim orthodontik berfluor	Pasta gigi daun sirih mustika ratu tanpa fluor
0,6	0,6
0,5	0,6
0,6	0,6
0,6	0,5
0,6	0,6
0,6	0,6
0,6	0,5
0,5	0,6
0,6	0,6
0,5	0,6
5,7	5,8

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan daya lenteng kawat antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Setelah didapat data diatas selanjutnya dilakukan uji statistik dengan menggunakan program SPSS 16.0 for *Windows Evaluation Version*.

Interprestasi dari uji statistic adalah sebagai berikut :

1. Deskriptif

Tabel 3. Uji Hipotesis

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Perlakuan	20	.5750	.04443	.50	.60
Kontrol	20	1.5000	.51299	1.00	2.00

Berdasarkan hasil deskriptif diketahui nilai rata-rata daya lenteng kawat busur nikel titanium pada kelompok pasta enzim sebesar 0.5700 dengan nilai minimum sebesar 0,50; maksimum sebesar 0,60 dan standar deviasi sebesar 0.04830. Nilai rata-rata daya lenteng kawat busur nikel titanium pada kelompok pasta herbal sebesar 0,5800 dengan nilai minimum sebesar 0,50; maksimum sebesar 0,60 dan standar deviasi sebesar 0, 04216.

2. Uji Normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas

	Pasta	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Kelentengan	pasta enzim	.594	10	.000
	pasta herbal	.509	10	.000

Uji normalitas dihitung dengan menggunakan *Shapiro Wilk* karena $n < 50$. Kaidah statistik untuk uji normalitas adalah bila $p > 0.05$. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* diketahui nilai signifikan pada kedua kelompok masing-masing sebesar 0,000 ($p < 5\%$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa variabel daya lenting kawat busur nikel titanium pada kedua kelompok tidak berdistribusi normal. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis non parametrik sampel tidak berpasangan dengan uji *Mann Whitney*.

3. Uji *Mann Whitney*

Tabel 5. Uji *Mann Whitney*

	Kelentingan
Mann-Whitney U	45.000
Wilcoxon W	100.000
Z	-.503
Asymp. Sig. (2-tailed)	.615
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.739 ^a

Berdasarkan hasil uji mann whitney diketahui nilai z hitung sebesar -0,503 dan nilai signifikan sebesar 0,615 ($p > 5\%$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan daya lenting kawat busur nikel titanium pada kelompok pasta enzim dan pasta herbal. Artinya tidak terdapat pengaruh flour pada pasta gigi terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium.

Berdasarkan hasil uji mann whitney diketahui nilai z hitung sebesar -0,503 dan nilai signifikan sebesar 0,615 ($p > 5\%$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan daya lenting

kawat busur nikel titanium pada kelompok pasta enzim dan pasta herbal. Artinya tidak terdapat pengaruh flour pada pasta gigi terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium.

B. Pembahasan

Penelitian ini menguji pengaruh fluor pada pasta gigi terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium. Pengukuran kelentingan kawat menggunakan alat defleksi . Pada penelitian sebelumnya ada pengaruh tentang korosi dengan berpengaruhnya pada kelentingan kawat nikel titanium, korosi diartikan dengan terlepasnya ion dari alloy karena kecenderungan unsur-unsurnya untuk kembali pada bentuk aslinya di alam (Wan Nik *dkk.*, 2011).

Bahan yang terdapat didalam pasta gigi yang banyak dijual dipasar Indonesia adalah yang mengandung fluor. Fluor dapat menyebabkan korosi, karena ketika bekerja melawan bakteri mengeluarkan *Hydrofluoric acid* (Nikiforuk, 1985). Asam yang dihasilkan pada metabolisme bakteri bereaksi dengan *hydrofluoric acid* (Bard, 1976 sit. jang *dkk.*, 2006). *Hydrofluorid acid* dapat mendegradasi lapisan tahan korosi pada kawat. Degradasi yang menyebabkan korosi dan perubahan kelentingan kawat (Walker *dkk.*, 2007).

Kandungan dalam pasta gigi mengandung banyak unsur selain adanya fluor, unsur pokok lainnya yaitu bahan abrasif, humektan, pengikat, pemanis, penyegar, bahan pengisi dan bahan tambahan lain. Bahan tambahan bersifat bakteriostatik, bakterisid ataupun enzim inhibitor yang dapat menetralkan

asam, dan telah dikembangkan pasta gigi fluor yang dikombinasikan dengan enzim untuk meningkatkan sistem pertahanan saliva.

Pasta gigi enzim ortodontik adalah pasta gigi yang mengandung enzim amiloglukosidase dan glucose oksidase yang memberi stimulasi kepada daya saliva untuk menghambat metabolisme flora mulut. Pasta ini terbuat dengan komposisi tertentu dan dengan 0 persen sodium laurilsulfat (deterjen). Tambahan colostrum membantu pasta sebagai mouisturizer supaya kontak antara gingiva dan piranti ortodontik terjaga tidak kesat dan tetap licin (Hongedoorn, 1974). Konsep formulasi pasta gigi enzim ortodontik dikembangkan guna membantu mengurangi permasalahan pada rongga mulut yang timbul pada pasien akibat pemakaian alat cekat (kawat gigi).

Komposisi yang terdapat pada pasta gigi enzim orthodontik diantaranya adalah amiloglukosidase, glukoseoksidase, colostrum, lactoferrin, laktoperoksidase, tiosianat dan allantoin. Zat zat aktif pada pasta gigi enzim ortodontik mempunyai fungsi masing- masing sesuai kebutuhan yang diinginkan dalam penggunaannya. Zat aktif enzim amiloglukosidase dan glukoseoksidase berperan dalam menjaga keseimbangan ludah dan system laktoperoksidase dalam mulut. Colustrum berfungsi sebagai moisturizer (pelicin) di dalam rongga mulut dan alat cekat selalu terjaga (Belly Yordan *dkk.*, 2013). Sehingga dapat dilihat ditabel berdasarkan hasil uji mann whitney diketahui nilai z hitung sebesar -0,503 dan nilai signifikan sebesar 0,615 ($p > 5\%$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan daya lenting kawat busur nikel titanium pada kelompok pasta

gigi berfluor enzim orthodontic dan pasta gigi tanpa fluor daun sirih mustika ratu. Artinya tidak terdapat pengaruh flour pada pasta gigi terhadap daya lenting kawat busur nikel titanium. Dikarenakan dalam pasta gigi ada unsur lain yang dapat mempertahankan kesehatan mulut dan kawat cekat tetap terjaga (Belly Yordan *dkk.*, 2013).