

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Permasalahan.....	1
B. Permasalahan.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Keaslian Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Telaah Pustaka.....	9
1. Instrumen Preparasi Saluran Akar.....	9
2. Perkembangan Instrumen Putar Nikel Titanium.....	10
3. Desain Instrumen Putar.....	14
4. Sifat Bahan Nikel Titanium Pada Instrumen Putar.....	20
5. Perlakuan Panas Termomekanis dalam Instrumen NiTi.....	22
6. Sifat Material Kelelahan Siklus.....	23
7. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelahan Siklus pada Instrumen... NiTi.....	25
8. <i>In Silico</i>	27
9. <i>Computer Aided Design (CAD)</i>	28
10. Metode Elemen Hingga (<i>Finite Element Methode</i>).....	29
B. Landasan Teori.....	34
C. Hipotesis.....	36
III. METODE PENELITIAN.....	37
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Identifikasi Variabel.....	37
C. Definisi Operasional.....	38
D. Subyek Penelitian.....	38

E. Alat Penelitian.....	39
F. Tempat Penelitian.....	42
G. Tahapan Penelitian.....	42
H. Analisis Data.....	48
I. Alur Penelitian.....	48
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Hasil Penelitian.....	49
B. Pembahasan.....	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
DAFTAR LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pengikisan kawat berbentuk bulat pada kedua sisi.....	10
2. Ukuran diameter dan <i>tip</i> ProTaper Gold.....	12
3. Bentuk penampang melintang ProTaper Gold berupa segitiga cembung.	13
4. Ukuran diameter dan <i>tip file</i> Hyflex CM.....	14
5. Bentuk penampang melintang pada <i>file</i> Hyflex CM.....	14
6. Jenis ujung instrumen.....	15
7. Bentuk <i>rake angle</i> pada <i>file</i>	17
8. Bentuk <i>radial land file</i>	18
9. Berbagai <i>Helical Angles</i>	19
10. Bagian instrumen.....	20
11. Fluktuasi tegangan beramplitudo konstan.....	24
12. Proses metode elemen hingga (Bathe, 2014).....	31
13. μ -CT Scanner SkyScan 1173 High-Energi micro-CT.....	40
14. Contoh hasil desain <i>file</i> (Autodesk Inventor Professional 2020).....	41
15. Contoh simulasi pada perangkat ANSYS Structural 18.2.....	41
16. Proses <i>Import File</i> (ANSYS Structural 18.2).....	45
17. Pembuatan <i>Mesh</i> (ANSYS Structural 18.2).....	45
18. Penentuan Beban (ANSYS Structural 18.2).....	46
19. Pemilihan solusi instrumen putar NiTi (ANSYS Structural 18.2).....	47
20. Alur penelitian.....	48
21. Hasil Uji LSD nilai kelelahan siklik dua instrumen putar endodontik NiTi kontinu pada variabel kecepatan putar.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sifat fisik material <i>file</i> endodontik (<i>ANSYS Structural 18.2</i>).....	44
2 Parameter <i>strain-life</i> (Cheung dkk., 2001; Mantalvao dkk., 2014).....	47
III. Hasil uji Anava tiga jalur kelelahan siklik dua instrumen putar endodontik NiTi kontinu.....	49
IV. Hasil nilai kelelahan siklik uji deskriptif Anava tiga jalur pada dua instrumen putar endodontik NiTi kontinu pada variabel kecepatan putar 200 rpm, 300 rpm dan 400 rpm.....	50
V. Hasil nilai kelelahan siklik uji deskriptif Anava tiga jalur pada dua instrumen putar endodontik NiTi kontinu pada variabel bentuk penampang segitiga cembung dan persegi.....	51
VI. Hasil uji LSD nilai kelelahan siklik dua instrumen putar endodontik NiTi kontinu pada variabel kecepatan putar.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Data Hasil Penelitian.....	65
II. <i>Ethical Clearance</i> Penelitian.....	66
III. Surat Izin Penelitian.....	67
IV. Hasil Analisis Statistika	69
V. Dokumentasi Penelitian.....	75