



**PERBANDINGAN ANALISIS NANCE DAN ANALISIS MOYERS
PADA PENGUKURAN *AVAILABLE SPACE* LINGKUNG GIGI
RAHANG BAWAH PADA DISKREPANSI MODEL**

SKRIPSI

Oleh

**Amalia Damayanti Budi Utami
NIM 081610101085**

**BAGIAN ORTODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**PERBANDINGAN ANALISIS NANCE DAN ANALISIS MOYERS
PADA PENGUKURAN *AVAILABLE SPACE* LINGKUNG GIGI
RAHANG BAWAH PADA DISKREPANSI MODEL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

Amalia Damayanti Budi Utami
NIM 081610101085

**BAGIAN ORTODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT serta dengan tulus ikhlas saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini;
2. Kedua orang tuaku, Ibunda Dra. Marlin Endang Suprihatin Budi Utami dan Ayahanda Drs. Wisasongko, M.A. yang saya cintai dan hormati;
3. Kakakku Pradhana Aji Guntoro Budi Utomo, S.T. dan adik sepupuku Ananda Choirul Rochmawati Budi Utami yang saya sayangi;
4. Yangkung yangti Madiun dan Ponorogo beserta seluruh saudara-saudaraku;
5. Guru-guruku dari TK hingga perguruan tinggi yang saya hormati, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
6. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah sebenar-benar takwa kepada-Nya dan janganlah sekali-kali kamu mati melainkan dalam keadaan beragama Islam

*(Terjemahan Surat Ali Imran ayat 102)**

Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat

*(Terjemahan Surat Al-Mujadalah ayat 11)**

Barangsiapa bertakwa kepada Allah, niscaya Dia akan memberikan jalan keluar dan memberi rezeki dari arah yang tidak disangka-sangka

*(Terjemahan Surat Ath-Thalaaq ayat 2-3)**

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1984. *Al Quran dan Terjemahannya*. Jakarta : Departemen Agama RI.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amalia Damayanti Budi Utami

NIM : 081610101085

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Perbandingan Analisis Nance dan Analisis Moyers pada Pengukuran *Available Space* Lengkung Gigi Rahang Bawah pada Diskrepansi Model” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab akan keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus saya junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan tidak benar.

Jember, 30 Januari 2012

Yang menyatakan,

Amalia Damayanti

NIM 081610101085

SKRIPSI

**PERBANDINGAN ANALISIS NANCE DAN ANALISIS MOYERS PADA
PENGUKURAN *AVAILABLE SPACE* LENGKUNG GIGI
RAHANG BAWAH PADA DISKREPANSI MODEL**

Oleh

Amalia Damayanti Budi Utami
NIM 081610101085

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Rina Sutjiati, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Leliana Sandra Devi, A.P. Sp.Orto

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perbandingan Analisis Nance dan Analisis Moyers pada Pengukuran *Available Space* Lengkung Gigi Rahang Bawah pada Diskrepansi Model” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari, tanggal : Senin, 30 Januari 2012

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim penguji

Ketua,

drg. Rina Sutjiati, M.Kes
NIP 196510131994032001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Leliana Sandra Devi, A.P. Sp.Orto
NIP 197208242001122001

drg. M. Nurul Amin, M.Kes
NIP 197702042002121002

Mengesahkan

Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 19590906198502003

RINGKASAN

Perbandingan Analisis Nance dan Analisis Moyers pada Pengukuran *Available Space* Lengkung Gigi Rahang Bawah pada Diskrepansi Model; Amalia Damayanti Budi Utami, 081610101085; 2012; 52 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Bentuk dan ukuran lengkung gigi berperan penting dalam menentukan ruang yang tersedia untuk gigi geligi. Gigi berdesakan merupakan konsekuensi dari ketidakseimbangan antara ukuran gigi dan dimensi lengkung gigi. Agar tidak terjadi gigi berdesakan maka diperlukan tempat yang tersedia yang cukup untuk tumbuh gigi permanen. Perbedaan antara tempat yang tersedia (*available space*) dengan tempat yang dibutuhkan (*required space*) disebut diskrepansi. Diskrepansi pada model digunakan untuk menentukan macam perawatan pasien, apakah termasuk perawatan pencabutan gigi atau tanpa pencabutan gigi. Tempat yang tersedia atau *available space* adalah tempat di sebelah molar pertama permanen kiri sampai mesial molar pertama permanen kanan yang akan ditempati gigi geligi permanen dalam kedudukan atau letak yang benar. Pengukuran *available space* pada diskrepansi model dalam diagnosis ortodonti pada umumnya menggunakan analisis Nance dan analisis Moyers.

Penelitian ini dilakukan dengan mencetak rahang bawah pada 30 subyek. Hasil cetakan kemudian dilakukan pengukuran *available space* menggunakan *brass wire* pada analisis Nance dan kaliper digital pada analisis Moyers. Data yang diperoleh kemudian dilakukan uji t dengan signifikansi $p < 0,05$ untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran *available space* lengkung gigi rahang bawah berdasarkan analisis Nance dan analisis Moyers.

Hasil uji dengan menggunakan uji t didapatkan nilai p sebesar 0,563 ($p > 0,05$). Nilai yang dihasilkan tersebut menunjukkan bahwa ukuran *available space* lengkung gigi rahang bawah pada analisis Nance dan analisis Moyers menunjukkan tidak ada

perbedaan bermakna. Hal tersebut dikarenakan kedua analisis sama-sama mengukur lengkung gigi dari mesial molar pertama permanen kanan sampai kiri sehingga perbedaan hasil pengukuran tidak berbeda jauh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pengukuran *available space* lengkung gigi rahang bawah dengan menggunakan analisis Nance atau analisis Moyers tidak terdapat perbedaan hasil ukuran yang bermakna pada keduanya, sehingga kedua analisis tersebut dapat digunakan untuk mengukur *available space* lengkung gigi rahang bawah pada geligi permanen.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Analisis Nance dan Analisis Moyers pada Pengukuran *Available Space* Lengkung Gigi Rahang Bawah pada Diskrepansi Model”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes., selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember beserta pimpinan FKG UNEJ;
2. drg. Rina Sutjiati, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Leliana Sandra Devi, A.P. Sp.Orto., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
3. drg. Muhammad Nurul Amin, M.Kes., selaku sekretaris penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini;
4. drg. Happy Harmono, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan membantu saya selama menjadi mahasiswa FKG UNEJ;
5. Ibunda tersayang Dra. Marlin Endang Suprihatin Budi Utami dan Ayahanda Drs. Wisasongko, M.A. yang tak pernah putus memberikan kasih sayang, dorongan semangat dan doa hingga terselesaikannya skripsi ini;
6. Yangkung yangti Madiun dan Ponorogo yang selalu memberikan dorongan semangat dan doa hingga terselesaikannya skripsi ini;
7. Kakakku tersayang Pradhana Aji Guntoro Budi Utomo, S.T., adik sepupuku Ananda Choirul Rochmawati Budi Utami, dan seluruh anggota keluargaku yang selalu memberikan semangat dan doa untukku;

8. Sahabat-sahabatku Happy Family yang selalu mendukungku, Yeni, Sita, Oni, Mbak Rena, serta Ainun dan Citra, terima kasih atas semua bantuan, dukungan, dan kebersamaannya;
9. Teman seperjuangan Putri, Levy, Bryan, Fani, Deo, serta teman-teman KKT di Desa Wringintelu, Ana, Indri, Wulan, Mita, Paulin, Fira, Amel, Uje, Alfian, Atta, dan Dendy, terima kasih atas bantuan dan dukungannya;
10. Teman-teman angkatan 2008 FKG Universitas Jember;
11. Semua guru-guru yang pernah mengajar saya dan memberikan ilmu serta pengalaman sejak saya TK hingga ke Perguruan Tinggi;
12. Semua staf FKG Universitas Jember;
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 30 Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Oklusi	4
2.2 Maloklusi	5
2.3 Perkembangan Gigi Geligi	6
2.3.1 Fase Geligi Sulung	6
2.3.2 Fase Geligi Pergantian	6
2.3.3 Fase Geligi Permanen	7
2.4 Dimensi Lengkung Gigi	9
2.4.1 Ukuran Gigi Geligi dan Ukuran Rahang	10

2.4.2 Panjang Lengkung Gigi	12
2.4.3 Lebar Lengkung Gigi	12
2.4.4 Perubahan Pertumbuhan pada Lengkung Gigi	14
2.4.5 Faktor yang Mempengaruhi Lengkung Gigi	15
2.5 Lengkung Gigi Rahang Bawah	18
2.6 Metode Pengukuran <i>Available Space</i> pada Diskrepansi Model	20
2.7 Hipotesis	26
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3 Variabel Penelitian	27
3.3.1 Variabel Bebas	27
3.3.2 Variabel Terikat	27
3.3.3 Variabel Terkendali	28
3.4 Definisi Operasional Variabel	28
3.4.1 Analisis Nance	28
3.4.2 Analisis Moyers	28
3.4.3 <i>Available Space</i>	29
3.5 Populasi dan Subyek Penelitian	29
3.5.1 Populasi Penelitian	29
3.5.2 Kriteria Subyek Penelitian	30
3.5.3 Cara Pengambilan Subyek Penelitian	30
3.5.4 Besar Subyek Penelitian	30
3.6 Alat dan Bahan Penelitian	31
3.6.1 Alat Penelitian	31
3.6.2 Bahan Penelitian	32
3.7 Prosedur Penelitian	32
3.7.1 Persiapan	32

3.7.2 Pencetakan Rahang Bawah	32
3.7.3 Pembuatan Model Gips	33
3.7.4 Pengukuran <i>Available Space</i>	33
3.8 Alur Penelitian	34
3.9 Analisis Data	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Analisis Data	35
4.3 Pembahasan	37
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR BACAAN	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Tabel probabilitas Moyers digunakan untuk memperkirakan ukuran 3, 4, 5 yang akan erupsi, baik pada rahang atas maupun rahang bawah. Droschl membedakan ukuran 3, 4, 5 berdasarkan jenis kelamin	23
4.1 Nilai rata-rata dan standar deviasi <i>available space</i> pada analisis Nance dan analisis Moyers pada lengkung gigi model studi rahang bawah	35
4.2 Normalitas data analisis Nance dan analisis Moyers pada pengukuran panjang lengkung gigi model studi rahang bawah	36
4.3 Hasil uji homogenitas Levene test pada analisis Nance dan analisis Moyers	36
4.4 Hasil uji beda analisis Nance dan analisis Moyers	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Perbandingan antara ukuran pada model studi dengan gambaran radiografi periapikal	21
2.2 Pengukuran ruangan yang tersedia untuk gigi 3, 4, 5 dilakukan setelah keempat geligi anterior menempati kedudukan yang benar pada lengkung rahang	22
2.3 Pengukuran <i>available space</i> lengkung gigi menurut Nance menggunakan <i>brass wire</i> melibatkan gigi geligi di mesial molar pertama	25
2.4 Teknik pengukuran <i>available space</i> lengkung gigi secara segmental menurut Lundstrom	25
3.1 Pengukuran <i>available space</i> pada analisis Nance	28
3.2 Pengukuran <i>available space</i> pada analisis Moyers	29
3.3 Bagan alur penelitian	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Kuisisioner Penelitian	44
B. <i>Informed Consent</i>	45
C. Data Ukuran <i>Available Space</i> Lengkung Gigi Rahang Bawah Berdasarkan Analisis Nance dan Analisis Moyers	46
D. Uji Statistik	47
D.1 Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Analisis Nance dan Analisis Moyers	47
D.2 Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov	47
D.3 Uji Homogenitas Levene Statistik	47
D.4 Uji Beda Analisis Nance dan Analisis Moyers	47
E. Alat dan Bahan Penelitian	48
E.1 Foto Alat Penelitian	48
E.2 Foto Alat Ukur Penelitian	49
E.3 Foto Bahan Penelitian	50
F. Foto Penelitian	51
F.1 Foto cara mencetak salah satu subyek penelitian	51
F.2 Foto cara mengukur <i>available space</i> menurut analisis Nance	51
F.3 Foto cara mengukur <i>available space</i> menurut analisis Moyers ...	52