



**KEKUATAN GIGIT GIGI INSISIVUS PERTAMA  
KANAN DAN KIRI  
PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER USIA 22-25 TAHUN**

**KARYA TULIS ILMIAH  
(SKRIPSI)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Gigi Pada Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember



**Dosen Pembimbing :**  
**Zaheni Hamzah, drg. M.S. (DPU)**  
**Tecky Indriana, drg. M.Kes. (DPA)**

**Di susun Oleh :**

**HERUDDIN**  
**001610101023**

Asal :	Hadiah	Klass 612.311 HER C.4
	Pembelian	
Terima :		
Penyumbang :		
Pengkatalog :		

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2005**

**KEKUATAN GIGIT GIGI INSISIVUS PERTAMA  
KANAN DAN KIRI  
PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER USIA 22–25 TAHUN**

**KARYA TULIS ILMIAH  
( SKRIPSI )**

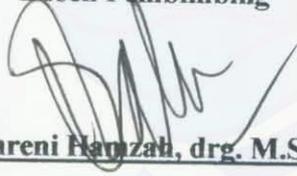
**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi  
Pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember**

**Di susun Oleh :**

**HERUDDIN**

**001610101023**

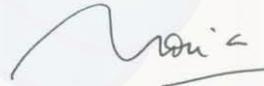
**Dosen Pembimbing**



**Zahreni Hamzah, drg. M.S.**

**NIP. 131 558 576**

**Dosen Pembimbing**



**Tecky Indriana, drg. M.Kes.**

**NIP. 132 162 515**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2005**

Diterimah Oleh :

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Sebagai Karya Tulis Ilmiah (SKRIPSI)

Dipertahankan pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 23 juni 2005

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim penguji,

Ketua



Zahreni Hamzah, drg. M.S.

NIP. 131 558 576

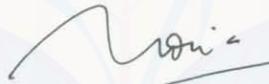
Sekretaris



Rahardyan Parnaaji, drg. M.Kes.

NIP. 132 148 480

Anggota



Tecky Indriana, drg. M.Kes.

NIP. 132 162 515

Mengesahkan,

Dekan Fakultas kedokteran gigi  
Universitas Jember



Zahreni Hamzah, drg. M.S.

NIP. 131 558 576

## Motto

Hidup Dan Matiku Adalah Kehendak Allah SWT  
Sehat Dan Sakitku Adalah Kehendak Allah SWT  
Musibah Dan Kebahagiaanku Adalah Cobaan  
Hidupku.

Doa Adalah Kekuatan Ku Mencapai Cita-Citaku  
Berusaha Adalah Caraku Mencapai Cita-Citaku  
Aku Adalah Mahluk Lemah Penuh Kekurangan  
Dan Kehilafan

Aku Adalah Mahluk Yang Hanya Bisa Berharap  
Dan Berharap Penentunya Adalah Allah Swt

## PERSEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini kupersembahkan kepada,

- 1) Ayahanda Badaruddin dan Ibunda Gusti serta seluruh keluargaku tercinta, bakti dan terima kasihku selalu untukmu,
- 2) Teman-teman mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya.
- 3) Kepada Almamater, Nusa, dan Bangsa yang kubanggakan.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“KEKUATAN GIGIT GIGI INSISIVUS PERTAMA KANAN DAN KIRI PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER USIA 22–25 TAHUN”**.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi Pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengalami banyak hambatan dan bisa diatasi berkat adanya bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimah kasih kepada :

- 1) Zahreni Hamzah, drg. M.S., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,
- 2) Zahreni Hamzah, drg. M.S., selaku dosen pembimbing utama dan Tecky Indriana, drg. M.kes., selaku dosen pembimbing anggota, dan Rahardyan Parnaaji, drg. M.kes., selaku sekretaris ujian yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini,
- 3) Seluruh Dosen, Staf Dan Karyawan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,
- 4) Ayahanda Badaruddin dan Ibunda Gusti yang selalu memberikan dorongan baik moril maupun materiil sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai,
- 5) Saudara-saudaraku yang selalu memberikan dorongan moril dan semangat
- 6) Rekan-rekan seperjuangan, Fanny, Rahmat Risnandar, Rasmyati, Endah sriwinarni
- 7) Fredi Rendra, Tridarma Kurniawan, Septian Hadi Pranoto, Emil Hidayat, Iela sagita dan semua teman angkatan 2000 yang telah membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini,
- 8) Seorang Sugiarsih yang selalu memberikan dukungan dan semangat,

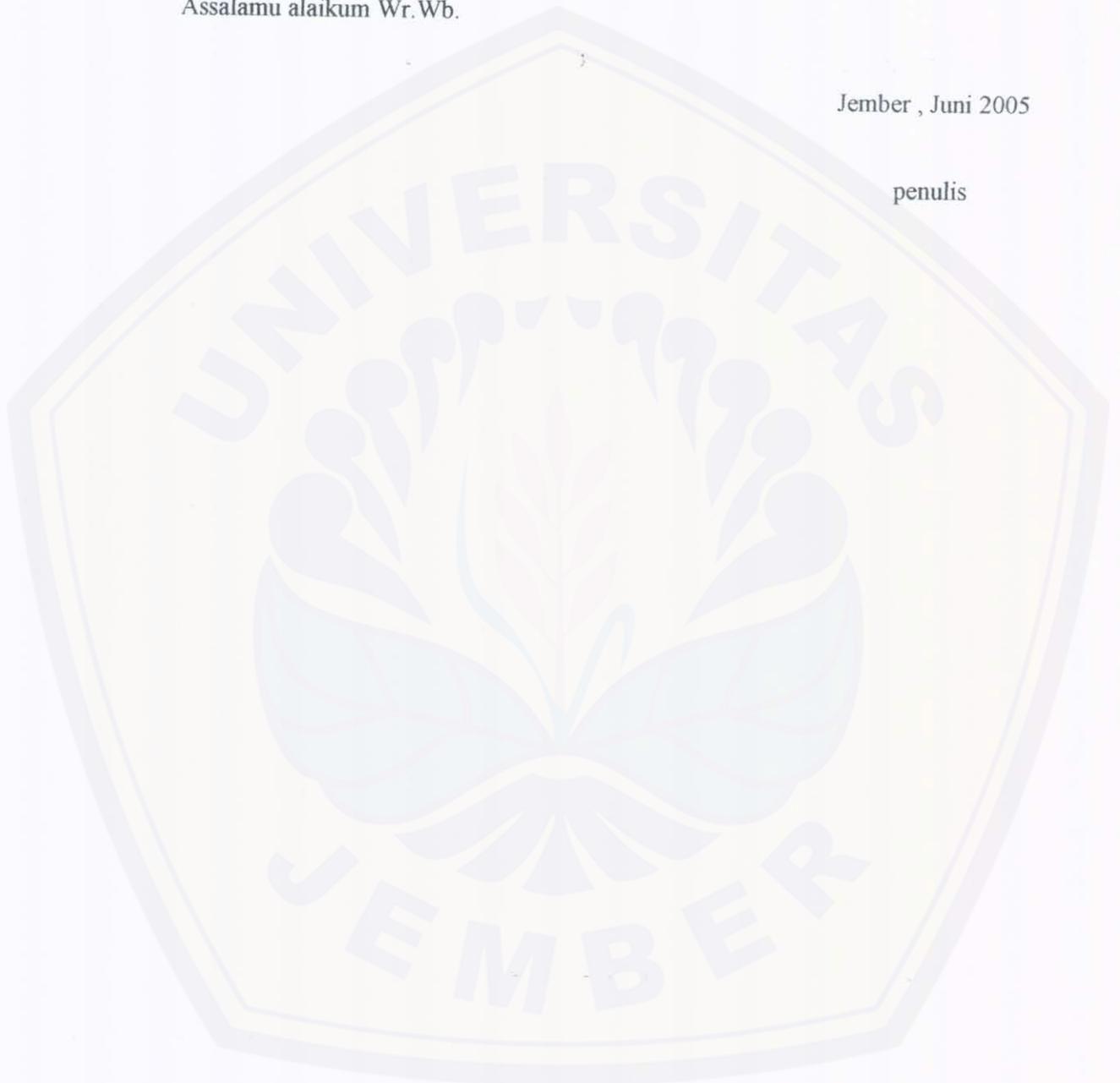
- 9) Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Assalamu alaikum Wr. Wb.

Jember , Juni 2005

penulis

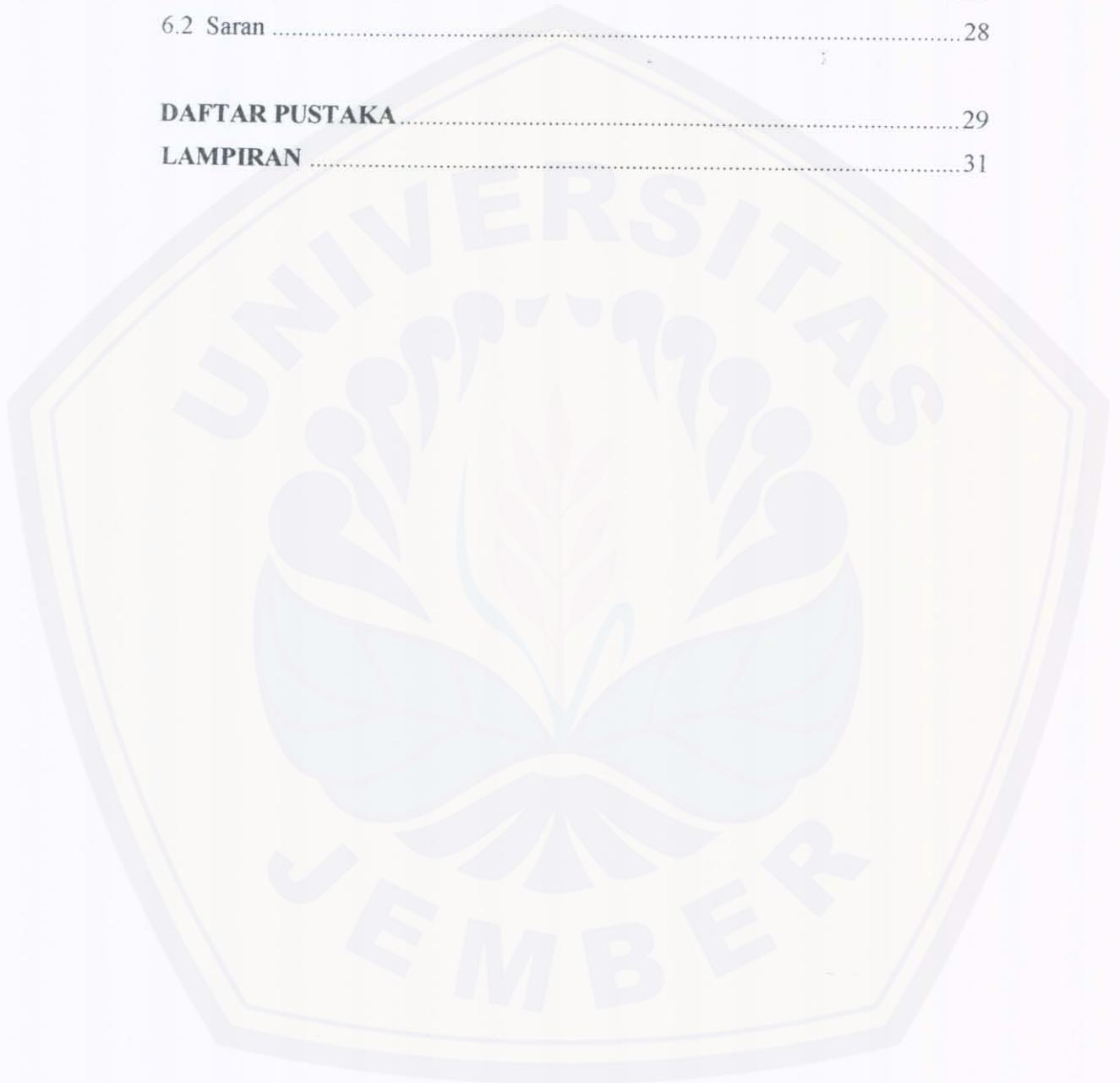


DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>RINGKASAN</b> .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengunyahan .....	5
2.2 Komponen-Komponen Sistem Pengunyahan .....	5
2.2.1 Mandibula Dan Maksila .....	6
2.2.2 Otot-Otot Pengunyahan.....	7
2.2.3 Sendi Temporomandibula dan Ligamen .....	8
2.2.4 Gigi Geligi.....	8
2.2.5 Jaringan Pendukung Gigi Atau Jaringan Periodontal .....	9
2.3 Kekuatan Gigit .....	12
2.4 Insisivus Pertama Atas Dan Bawah .....	13

	Halaman
2.5 Perbedaan Kekuatan Gigit Pada Sisi Kanan Dan Kiri .....	14
2.6 Laki-Laki Usia 22-25 Tahun .....	14
 <b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.2 Jenis Penelitian .....	16
3.3 Variabel Penelitian .....	16
3.3.1 Variabel Bebas .....	16
3.3.2 Variabel Terikat .....	16
3.3.3 Variabel Terkendali .....	16
3.4 Definisi Operasional Variabel .....	16
3.4.1 Kekuatan Gigit .....	16
3.4.2 Oklusi Sentrik .....	16
3.5 Subjek Penelitian .....	17
3.5.1 Kriteria Subjekl .....	17
3.5.2 Cara Pengambilan Subjek .....	17
3.5.3 Besar Subjek Penelitian .....	17
3.6 Alat Dan Prinsip Kerja Alat .....	18
3.6.1 Alat Dan Bahan .....	18
3.6.2 Prinsip Kerja Alat Pengukur Kekuatan Gigit .....	18
3.7 Prosedur Penelitian .....	19
3.8 Analisa Data .....	19
 <b>IV. HASIL DAN ANALISA DATA</b>	
4.1 Hasil .....	20
4.2 Analisa Data .....	21

	Halaman
<b>V. PEMBAHASAN</b> .....	25
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	28
6.2 Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	29
<b>LAMPIRAN</b> .....	31



DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Daftar ukuran anatomi gigi insisivus .....	14
2. Rata-rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama .....	20
3 Hasil uji <i>One Sample Kolmogorov Smirnov</i> kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri .....	21
4. Hasil uji <i>Independent T-Test</i> kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri terhadap kekuatan gigit .....	22
5. Hasil pengisian kuesioner oleh sampel penelitian .....	23
6. Hubungan Gigi Insisivus Pertama Atas Bawah Pada Sisi Kanan Dan Sisi Kiri .....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil pengukuran kekuatan gigit.....	31
2. Hasil pengisian kuisisioner.....	32
3. Hubungan Gigi Insisivus Pertama Atas Bawah Pada Sisi Kanan Dan Sisi Kiri .....	33
4. Daftar pertanyaan.....	34
5 Surat persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ).....	36
6. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Data.....	37
7. Uji <i>Independent T-Test</i> .....	38
8. Gambar Skema Kerja Alat.....	39
9. Letak Alat Sensor Pada Posisi Oklusi Sentrik.....	40
10. Gambar alat dan bahan penelitian.....	41

**DAFTAR GAMBAR**

Nomor	Halaman
1. Grafik nilai rata-rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama.....	21



**Heruddin, NIM. 001610101023, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Kekuatan Gigit Gigi Insisivus Pertama Kanan Dan Kiri Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember Usia 22–25 Tahun, Di bawah bimbingan Zahreni Hamzah, drg. M.S. (DPU) dan Tecky Indriana, drg. M.Kes. (DPA).**

## RINGKASAN

Mengunyah adalah proses memecah partikel makanan besar dan mencampur makanan dengan sekret kelenjar saliva untuk membantu pencernaan selanjutnya. Sistem pengunyahan terdiri dari mandibula dan maksila, otot-otot pengunyahan, sendi temporomandibula dan ligamen yang berhubungan dengannya, gigi geligi dan jaringan pendukung gigi atau jaringan periodontal. Proses pengunyahan ini bisa berjalan dengan baik karena adanya kekuatan untuk mengunyah makanan yang disebut dengan kekuatan gigit. Kekuatan gigit diyakini dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, serta kebiasaan individu dalam mengunyah.

Gigi insisivus pertama adalah gigi yang berada di regio anterior. Gigi ini penting dalam hal estetis dan paling mudah terkena trauma. Gigi insisivus ini memang dibentuk untuk tujuan khusus misalnya menyobek daging dari tulangnya, dan memotong–motong objek yang besar atau tebal menjadi potongan–potongan kecil yang lebih mudah dicerna. **Tujuan** dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan membandingkan rata–rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22–25 tahun. Manfaat Penelitian ini antara lain sebagai bahan pertimbangan dalam membuat gigi tiruan, sebagai informasi ilmiah tentang kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa usia 22–25 tahun, dan sebagai informasi ilmiah yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik. Subjek penelitian adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22-25 tahun dengan jumlah 26 orang yang memenuhi kriteria subjek penelitian yang telah ditemukan. Alat ukur yang digunakan adalah alat ukur kekuatan gigit yang dibuat oleh tim teknik elektro Program Studi Teknik Universitas Jember dalam satuan kilogram.

Pengukuran dilakukan pada keadaan oklusi sentrik dengan menggunakan gigi insisivus pertama kanan dan gigi insisivus pertama kiri yang dilakukan sebanyak tiga kali dengan jeda waktu sampai tidak ada rasa sakit. Data dianalisis menggunakan uji *Independent T-test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kekuatan gigit antara insisivus pertama kanan dan kiri dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan adalah sebesar 3,0114 kg dan kiri sebesar 2,9620 kg. hasil uji *Independent T-Test* menunjukkan nilai signifikansi 0,806 ( $p > 0,05$ ). Kesimpulan penelitian adalah tidak terdapat perbedaan rata-rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dengan kekuatan gigit gigi insisivus pertama kiri.

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sudah menjadi suatu hal yang umum bahwa makanan haruslah dikunyah lebih dahulu sebelum makanan itu ditelan agar supaya pencernaan dapat berlangsung dengan baik. Mengunyah adalah proses memecah partikel makanan besar dan mencampur makanan dengan sekret kelenjar saliva untuk membantu pencernaan selanjutnya (Ganong, 1998). Pengunyahan makanan berlangsung di antara tepi insisal dan permukaan oklusal gigi geligi atas dan bawah, melalui aksi lingual terhadap palatum durum, dalam skala yang lebih terbatas. Gerak mandibula merupakan kombinasi dari gerak protrusi dan retrusi serta gerak menutup dan gerak ke lateral (Dixon, 1993). Mengunyah berfungsi untuk, (1) menggiling dan memecah makanan menjadi potongan-potongan yang lebih kecil untuk mempermudah proses menelan; (2) untuk mencampur makanan dengan air liur; dan (3) untuk merangsang papil pengecap (Sherwood, 2001). Pemecahan partikel yang besar menjadi partikel yang kecil, dapat terjadi karena adanya kekuatan gigit. Kekuatan gigit ialah besarnya kekuatan yang dihasilkan oleh otot-otot pengunyah pada waktu menggigit (Suwarni, 2002). Kekuatan gigit ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: gigi geligi, jaringan periodonsium, otot-otot pengunyahan, system syaraf dan sendi rahang (Koshino, 1997).

Salah satu faktor yang berperan dalam kekuatan gigit ini adalah gigi insisivus pertama. Gigi insisivus pertama adalah gigi yang berada di regio anterior. Gigi ini penting dalam hal estetis dan paling mudah terkena trauma. Trauma yang sering terjadi pada gigi insisivus adalah berupa fraktur akibat suatu kecelakaan. Fraktur pada gigi bisa melibatkan mahkota maupun akar gigi (Juniper dan Parkins, 1996). Gigi insisivus ini memang dibentuk untuk tujuan khusus misalnya menyobek daging dari tulangnya, dan memotong-motong objek yang besar atau tebal menjadi potongan-potongan kecil yang lebih mudah dicerna (Dixon, 1993). Beberapa orang dalam kehidupan sehari-hari kadang

menggunakan gigi ini untuk tujuan seperti memutus atau memotong benang dan biasanya menggunakan salah satu sisi misalnya sisi kanan atau sisi kiri.

Secara normal, aktivitas pengunyahan dilakukan oleh kedua rahang secara bergantian, akan tetapi ada beberapa orang yang mengunyah dengan kebiasaan hanya menggunakan satu sisi, misalnya sisi kanan atau sisi kiri saja. Hal ini mungkin disebabkan oleh perasaan tidak enak selama pengunyahan dan perasaan sakit pada waktu yang lama pada masa kanak-kanak sehingga sudah biasa mengunyah hanya pada satu sisi saja (Itjingsingsih, 1995). Akibat dari kebiasaan ini, timbul perbedaan fungsi antara otot-otot pengunyah sisi kanan dengan sisi kiri, yang menyebabkan otot-otot pengunyah pada sisi yang lebih aktif akan menjadi lebih besar dan lebih kuat (Suwarni, 2002).

Kekuatan gigit juga dipengaruhi oleh jenis kelamin. Watt dan Macgregor (1993) melaporkan bahwa laki-laki menghasilkan kekuatan gigit yang lebih besar dari pada wanita. Selain itu, faktor usia juga berpengaruh, dengan bertambahnya usia, kekuatan gigit itu berkurang, terutama pada wanita. Sebagian besar penurunan ini sejalan dengan bertambahnya usia yang mungkin disebabkan oleh kerusakan gigi geligi karena proses ketuaan (Watt dan MacGregor, 1993).

Rogers (1998) menyatakan bahwa pertumbuhan normal pada laki-laki berlangsung sampai pada usia 22–25 tahun yang ditandai dengan penutupan ephypisis yang sangat lambat. Salah satu bukti yang mendukung pendapat dari Rogers (1998) adalah penemuan dari Debiase (1991) yaitu, pertumbuhan dan perkembangan gigi geligi permanen yang biasanya selesai atau lengkap setelah umur 25 tahun.

Penelitian tentang kekuatan gigit sudah pernah dilakukan, salah satu diantaranya adalah penelitian dari Rahmawati (2005) yang berjudul Kekuatan Gigit Gigi Insisivus Pertama Permanen Kanan Dan Kiri Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember Usia 19–21 Tahun dan hasil yang diperoleh untuk gigi insisivus pertama kanan sebesar 3,673 kg sedangkan pada gigi insisivus pertama kiri sebesar 3,663 kg, akan tetapi belum ada penelitian tentang kekuatan gigit gigi insisivus pertama permanen kanan dan kiri pada

mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22 -25 tahun. Sehingga perlu diketahui kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22-25 tahun.

## **1.2 Rumusan Masalah :**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

- 1) berapa besar rata-rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22-25 tahun,
- 2) adakah perbedaan rata-rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22-25 tahun.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22-25 tahun.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengukur rata-rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22-25 tahun.
2. Membandingkan rata-rata kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember usia 22-25 tahun.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam membuat gigi tiruan.

2. Sebagai informasi ilmiah tentang kekuatan gigit gigi insisivus pertama kanan dan kiri pada mahasiswa usia 22–25 tahun.
3. Sebagai informasi ilmiah yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

