

**PENURUNAN FUNGSI TULANG DI USIA LANJUT  
MENURUT SAINS DAN ISLAM  
(KARYA TULIS ILMIAH)**

**Disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh  
derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun Oleh :  
DENNY GUNAWAN  
98310148**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

C1.138 / FC UMY / 04 14-2-04

611.71  
Gulf  
P  
CA

TURKISH

780

## KARYA TULIS ILMIAH

Penurunan Fungsi Tulang di Usia Lanjut  
Menurut Sains dan Islam

DISUSUN OLEH  
Denny Gunawan  
98310148

TELAH DISETUJUI DAN DISEMINARKAN PADA

7 Februari 2004

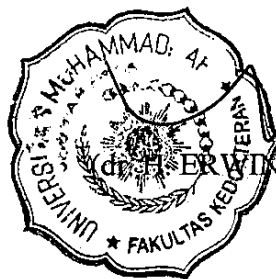
MENGETAHUI

DOSEN PEMBIMBING / DOSEN PENGUJI



(dr. Sagiran, M.Kes)

DEKAN



(dr. ERWIN SANTOSA, Sp.A, M.Kes)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadhirat Allah SWT yang telah melimpahkan kemudahan, rahmat, ridho, ampunan, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan segala kemudahan. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis serta bagi para pembaca yang budiman, Amien.

Walau banyak kekurangannya tapi penulis sudah berusaha agar karya tulis ilmiah ini dapat memberi gambaran yang lebih baik tentang penurunan fungsi tulang di usia lanjut menurut sains dan islam

Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada berbagai pihak yang telah membantu selesainya karya tulis ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada yang terhormat :

1. Bapak dr. H. Erwin Santosa, Sp.A, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak dr. Sagiran M.Kes selaku dosen pembimbing KTI, yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, kritik, serta saran yang sangat berharga sebagai masukan pada penyusunan karya tulis ilmiah ini.
3. Ayahanda Ir. Mahyudin Dori, MSc; Ibunda Yusnarlianis, yang telah memberikan motivasi, dorongan, dukungan serta doa yang tulus dan ikhlas kepada ananda, tidak ada yang bisa ananda berikan serta lakukan untuk membalasnya selain ucapan terima kasih yang tak terhingga serta doa yang selalu ananda panjatkan kehadhirat Allah SWT, agar Ayahanda dan Ibunda selalu mendapatkan kemudahan, rahmat, ridho, ampunan, taufik serta hidayah-Nya, Amien. Terima kasih Ayahanda dan Ibunda.
4. Kepada kakak dan adik penulis, terima kasih atas segala doa dan dukungannya
5. Kepada Kasihku Evi Kristianti Wijaya, SE. Terima kasih atas segala dukunganmu, kau membuat segalanya terasa lebih indah dan mudah. Semoga segala kemudahan akan selalu bersamamu, Amien.

6. Kepada Ibu H. Dora, Fakultas Kedokteran UMY terima kasih atas segala

7. Kepada sahabat penulis, Didik Suprayitno kau tidak hanya sahabatku tapi juga saudaraku, bang Ir. Zulpan Azmi.MT saudara selamanya, semoga mendapat ampunan serta hidayah-Nya, Amien, Pungki saudaraku terima kasih atas bantuan dalam pengerjaan KTI,
8. Kepada semua teman-teman baik-ku, Moch. Yasir, Sutapa Harjaka, Resmi Fauzia, Adi Yurmansyah dan semuanya yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih *for being my friend*.
9. Serta kepada semua pihak yang turut membantu selesainya karya tulis ilmiah ini, terima kasih atas semua bantuannya.

Sungguh amal kebaikan bapak, ibu serta saudara sekalian tak terhingga besarnya dan tidak mungkin bagi penulis membalasnya. Penulis berharap semoga amal kebaikan bapak, ibu serta saudara sekalian, diterima dan memperoleh ridho serta kemudahan dari Allah SWT, serta mendapat pahala yang setimpal dari-Nya, Amien.

Selain itu penulis juga menyadari akan banyaknya kekurangan pada karya tulis ilmiah ini, sehingga penulis meminta adanya kritik yang membangun agar untuk karya tulis berikutnya bisa lebih baik, Amien.

Akhir kata, penulis sangat berharap agar karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat

dan dapat memberikan kontribusi yang positif bagi perkembangan ilmu kebidokteran pada

## Abstrak

Proses penuaan akan terjadi pada setiap manusia. Proses penuaan adalah siklus kehidupan yang ditandai dengan tahap-tahap menurunnya berbagai fungsi organ tubuh, misalnya pada sistem kardiovaskuler dan pembuluh darah pernafasan, pencernaan, endokrin, dan lain sebagainya. Kerangka atau skeleton manusia telah tumbuh sempurna pada awal usia dua puluhan dan setelah itu tidak terjadi lagi pertumbuhan yang berarti pada setiap tulang. Massa tulang mencapai puncaknya pada umur antara 25 sampai 30 tahun. Setelah masa stabil pada level tersebut, tulang mulai kehilangan massanya dan proses kehilangan ini berlanjut sesuai lama sisa hidupnya.

Penurunan fungsi tulang bisa terjadi karena adanya penyakit yang diderita oleh orang lanjut usia baik yang bersifat sistemik atau khusus mengenai sistem muskuloskeletal. Hal ini karena terjadi perubahan kolagen pada lempengan di antara ruas tulang belakang pada saat terjadi penuaan, demikian halnya dengan penyusutan tendon dan otot-otot. Penyakit tulang dan patah tulang merupakan salah satu dari sindrom geriatrik, insidensi dan akibatnya cukup signifikan. Dengan bertambahnya usia terdapat peningkatan hilang tulang secara linear. Komitmen agama dapat mencegah dan melindungi seseorang dari penyakit dan meningkatkan kemampuan mengatasi penyakit

Penyakit tulang yang sering diderita orang tua lanjut usia antara lain penyakit keganasan tulang, osteoporosis, penyakit paget, osteomalasia, osteomielitis akut, osteomielitis kronik dan fraktur .

Al-Qur'an memang tidak selamanya memberi petunjuk yang detail tentang ilmu-ilmu terapan seperti masalah osteoporosis karena ilmu terapan dapat berubah sesuai dengan ilmu yang dibukakan Allah. SWT bagi manusia. Komitmen agama dapat memandu kehidupan kesehatan manusia yang serba kompleks, dengan demikian maka komitmen agama perlu memperoleh penekanan untuk dipertimbangkan

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 LATAR BELAKANG .....	1
I.2 PERUMUSAN MASALAH .....	3
I.3 TUJUAN PENELITIAN.....	3
I.4 MANFAAT PENELITIAN.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
II.1 PERUBAHAN BENTUK TULANG.....	3
II.2 PENURUNAN FUNGSI TULANG.....	4
II.3 MACAM FUNGSI TULANG .....	6
1. Fungsi Protektif dan Suportif.....	6
2. Pergerakan Tubuh .....	6
3. Pembentukan Sel-Sel Darah.....	6
4. Simpanan Garam Kalsium .....	7
II.4 KELAINAN .....	7
1. Penyakit Keganasan Tulang .....	8
2. Osteoporosis .....	8
3. Penyakit Paget Tulang.....	11
4. Osteomalasia .....	12
5. Fraktur Pada Usia Lanjut.....	14
<b>BAB III PEMBAHASAN</b> .....	15
1. Tulang dan Penuaan Menurut Sains .....	15
3. Tulang dan Penuaan Menurut Islam .....	16
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	20
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran .....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	22
<b>HALAMAN CAMBAR</b> .....	22