

ABSTRAK

PENGARUH ZINC TERHADAP IMUNITAS

Sani Irawan, 2005. Pembimbing I : Winny Suwindere, drg., M.S.
Pembimbing II : Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.

Zinc atau zat seng adalah mikronutrien yang sangat diperlukan oleh tubuh. Fungsi dan peranan *zinc* dalam tubuh sangat luas antara lain : menstabilkan membran sel, membantu pertahanan tubuh dalam melawan radikal bebas, berperan dalam sistem imunitas tubuh, serta proses pertumbuhan dan perkembangan. Penelitian terapi *zinc* dalam mengurangi maupun mencegah infeksi akibat virus maupun bakterial juga nampaknya menunjukkan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu, pengetahuan lebih lanjut mengenai pengaruh *zinc* terhadap imunitas akan banyak membantu untuk pencegahan dan penyembuhan beberapa jenis penyakit di waktu mendatang.

Tujuan dari penulisan ini adalah dengan mengetahui penyembuhan dan pencegahan beberapa jenis penyakit dengan suplementasi *zinc*, akhirnya angka kejadian dan beratnya penyakit dapat dikurangi/diturunkan.

Zinc membantu *natural killer cell* untuk mengenali mikroba, mengaktivasi sel limfosit T, menstimulasi sel mononuklear ataupun menghambat ikatan superantigen. Suplementasi *zinc* sebagai terapi pada influenza, diare, *diabetes mellitus*, penyakit *Alzheimer*, gangguan penglihatan, tinitus, rambut rontok, bahkan untuk *Rheumatoid arthritis*.

Zinc berpengaruh serta mempunyai peranan penting terhadap imunitas dalam tubuh manusia. Pengetahuan tentang pengaruh *zinc* terhadap imunitas dapat membantu untuk mengetahui penggunaan *zinc* sebagai terapi di masa mendatang.

Kata kunci : *Zinc*, Imunitas

ABSTRACT

ZINC-AFFECTED THE IMMUNITY

Sani Irawan, 2005. *Tutor I* : Winny Suwindere, drg., M.S.

Tutor II : Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.

Zinc is a micronutrient which has important roles inside the body. Zinc has widely functions and roles in the body such as : stabilizing cell membrane, induces defense mechanism on fighting free radicals, immune system, promotes growth and develop processes. The research of zinc therapy on reducing and preventing virus or bacterial infection shows a facinating results. However, a better knowledge of zinc-affected immunity will help to prevent and cure many diseases in the future.

The aim of this study is to know how zinc supplementation can cure and prevent many diseases, so the incidence and morbidity of diseases can be reduced.

Zinc induces natural killer cell to recognize microbe, T-lymphocyte cell activation, stimulates mononuclear cells and inhibits superantigens binding. Zinc supplementation can be a therapy for common cold, diarrhea, diabetes mellitus, Alzheimer's disease, visual disfunction, tinitus, hair loss, and Rheumatoid arthritis.

Zinc has important roles for immunity in the human body. The knowledges about zinc-affected immunity can help for zinc therapy in the future.

Key-words : Zinc, Immunity

DAFTAR ISI

	HALAMAN
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. <i>Zinc</i>	
2.1.1. Sejarah <i>zinc</i>	4
2.1.2. Distribusi <i>zinc</i> dalam tubuh manusia	4
2.1.3. Nasib <i>zinc</i> dalam tubuh	5
2.1.3.1. Absorpsi <i>zinc</i>	5
2.1.3.2. Transpor <i>zinc</i>	7
2.1.3.3. Interaksi <i>zinc</i> dalam tubuh	7
2.1.3.4. Ekskresi <i>zinc</i>	8
2.1.4. Fungsi <i>zinc</i> dalam tubuh manusia	8
2.1.5. Defisiensi <i>zinc</i>	11
2.1.6. Toksisitas <i>zinc</i>	17
2.1.7. Kebutuhan <i>zinc</i> dalam tubuh dan <i>zinc</i> pada makanan	17
2.2. Imunitas	
2.2.1. Definisi	18
2.2.2. Sistem imun nonspesifik	18

2.2.2.1. Sel fagosit mononuklear.....	18
2.2.2.2. <i>Natural Killer Cell</i>	20
2.2.3. Sistem imun spesifik	20
2.2.3.1. Sel T	20
2.2.4. <i>Major Histocompatibility Complex</i>	22
2.2.5. Sitokin	23
2.3. Pengaruh <i>zinc</i> terhadap imunitas.....	25
2.3.1. <i>Zinc</i> dalam <i>innate</i> immunity	27
2.3.2. <i>Zinc</i> dan sel T	28
2.3.3. Efek langsung <i>zinc</i> dalam sel mononuklear	29
2.3.4. Aktivitas <i>zinc</i> dalam mengubah imunostimulan	30
2.4. Fungsi <i>zinc</i> sebagai terapi	31
2.4.1. Peranan <i>zinc</i> pada sistem integumen.....	31
2.4.2. Peranan <i>zinc</i> terhadap sistem genitalia.....	32
2.4.3. Pengaruh <i>zinc</i> pada penyakit infeksi.....	32
2.4.4. Pengaruh <i>zinc</i> pada kelainan metabolisme.....	33
2.4.5. Pengaruh <i>zinc</i> terhadap perkembangan dan pertumbuhan	34
2.4.6. Pengaruh <i>zinc</i> terhadap penyakit autoimun	35
2.4.7. Pengaruh <i>zinc</i> terhadap penyakit degeneratif.....	35
 BAB III. PEMBAHASAN	
3.1. Pengaruh <i>zinc</i> terhadap imunitas.....	36
3.2. Fungsi <i>zinc</i> sebagai terapi	37
 BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1. Kesimpulan	39
4.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
RIWAYAT HIDUP PENULIS	45

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.1	
Faktor-faktor yang mempengaruhi bioavaibilitas <i>zinc</i>	6
Tabel 2.2	
Presentasi antigen melalui jalur MHC	23

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1	
Siklus enterohepatik dari <i>zinc</i>	10
Gambar 2.2	
Gambaran rambut rontok pada anak dengan defisiensi <i>zinc</i>	12
Gambar 2.3	
Gambaran histologis dari <i>Acrodermatitis enteropathica</i>	12
Gambar 2.4	
Gambaran klinis dari <i>Acrodermatitis enteropathica</i>	13
Gambar 2.5	
Gambaran klinis dari <i>Acrodermatitis enteropathica</i>	14
Gambar 2.6	
Tahapan pematangan fagosit mononuklear	19
Gambar 2.7	
Pengaruh <i>zinc</i> terhadap fungsi imun	26
Gambar 2.8	
Pengaruh defisiensi <i>zinc</i> terhadap sistem imun	27
Gambar 2.9	
Pengaruh <i>zinc</i> dalam siklus sel	29

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran	
<i>Recommended Dietary Allowances</i> (RDAs) untuk <i>zinc</i>	44