

PENUAAN D A N PENCEGAHANNYA

PROSES FAALI, BIODIAMI, DAN MOLEKULER

Tanti Tatang Irianti
Suwijiyo Pramono
Sugiyanto



GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENUAAN (<i>AGING</i>).....	1
1.1 Pengertian Penuaan (<i>Aging</i>).....	1
1.2 Berbagai Jenis Penuaan (<i>Aging</i>).....	4
1.2.1 Penuaan Kronologis.....	4
1.2.2 Penuaan Biologis	5
1.2.3 Penuaan Psikologis	5
1.2.4 Penuaan Sosial	5
1.2.5 Penuaan Fungsional	5
1.3 Faktor Penyebab Penuaan	7
1.3.1 Penuaan Dini.....	7
1.3.2 Penyakit Degeneratif.....	8
1.3.3 Perbedaan Tingkat Intelegensi.....	8
1.3.4 Warna Kulit.....	9
1.3.5 Kepribadian.....	9
1.4 <i>AGING CHROMOSOME DEFECT</i>	14
1.4.1 Ketidakseimbangan Genom.....	15
1.4.2 Pemendekan Telomer.....	16
1.4.3 Perubahan Epigenetik	19
1.4.4 Gangguan Proteotasis	20
1.4.5 Deregulasi Nutrisi	20
1.4.6 Disfungsi Mitokondria.....	20
1.4.7 Penuaan Sel.....	21

1.4.8	Berkurangnya Populasi Sel Punca (<i>Stem Cell</i>)	21
1.4.9	Perubahan Komunikasi Interseluler.....	22
1.5	PENYAKIT PADA PENUAAN.....	22
1.5.1	Inkontinensia Urine.....	23
1.5.2	Stroke	23
1.5.3	Diabetes	23
1.5.4	Hipertensi.....	24
1.5.5	Penyakit Jantung.....	24
BAB II	PROSES PENUAAN	33
2.1	Teori Proses Penuaan	33
2.1.1	Teori <i>Wear and Tear</i>	34
2.1.2	Teori Neuroendokrin	35
2.1.3	Teori Kontrol Genetika	36
2.1.4	Glikosilasi	36
2.1.5	Teori Radikal Bebas.....	37
2.1.6	Teori Imunitas	38
2.1.7	Teori Pemanjangan Telomer	38
2.1.8	Teori <i>Genetic Clock</i>	38
2.2	Proses Penuaan.....	39
2.2.1	Proses Penuaan Normal/Intrinsik.....	39
2.2.2	Proses Penuaan Tidak Wajar/Ekstrinsik.....	41
2.2.3	Proses Menua Ekstrinsik (<i>Extrinsic Aging</i>)	44
2.3	Perubahan yang Terjadi pada Struktur Kulit Akibat Penuaan	47
2.3.1	Perubahan Fisik.....	47
2.3.2	Perubahan Mental	47
2.3.3	Perubahan-Perubahan Psikososial	48
2.3.4	Perubahan Psikologis	48
2.3.5	Efek Menopause	50
2.3.6	Relevansi dengan Penyakit Lain.....	51
2.4	Perubahan yang Terjadi dengan Penuaan.....	51
2.4.1	Perubahan Biologis.....	52
2.4.2	Perubahan Sensorik.....	52
2.4.3	Perubahan pada Rasa dan Bau	52

2.4.4	Perubahan Visi	53
2.4.5	Perubahan Pendengaran.....	53
2.4.6	Perubahan Sistem Organ.....	54
2.4.7	Perubahan Psikologis.....	55
2.4.8	Perubahan Sosial.....	55
BAB III	ANTI-AGING	59
3.1	Pengertian <i>Anti-Aging</i>	59
3.2	Suplemen <i>Anti-Aging</i>	61
3.2.1	Kurkumin.....	61
3.2.2	Kolagen.....	62
3.2.3	Bawang Putih.....	63
3.2.4	Nicotinamide Riboside dan Nicotinamide Mononucleotide	63
3.2.5	Theanine.....	64
3.2.6	Rhodiola.....	65
3.3	Vitamin <i>Anti-Aging</i>	65
3.3.1	Vitamin D.....	65
3.3.2	Vitamin B.....	66
3.3.3	Vitamin K.....	67
3.3.4	Vitamin C.....	69
3.3.5	Vitamin E	70
3.4	Asam Lemak Omega-3 Sebagai <i>Anti-Aging</i>	72
3.5	Senyawa Alam yang Dapat Berfungsi sebagai <i>Anti- Aging</i>	75
3.5.1	Karotenoid	76
3.5.2	Antosianin.....	79
3.5.3	Seramid	80
3.5.4	Peptida	81
3.5.5	Polifenol	84
3.6	Strategi <i>Anti-Aging</i>	84
3.6.1	Nutrasetikal.....	84
3.6.2	<i>Cosmeceutical</i> (Topikal).....	87
3.6.3	<i>Nutricosmeceutical</i> (Oral).....	88
3.6.4	Prosedur Invasif Agen Sistemik.....	89

3.6.5	Menghindari Faktor Eksogen.....	90
BAB IV	MEKANISME <i>ANTI-AGING</i>	101
4.1	Antioksidan	101
4.1.1	Vitamin E	105
4.1.2	Vitamin C	109
4.2	Omega-3.....	111
4.2.1	Pengaruh Asam Lemak Omega-3 terhadap Fungsi Kognitif pada Penuaan Normal.....	112
4.2.2	Pengaruh Asam Lemak Omega-3 terhadap Fungsi Kekebalan pada Penuaan Normal	114
4.2.3	Pengaruh Asam Lemak Omega-3 terhadap Kualitas Hidup dan Kematian dalam Penuaan Normal	116
4.3	Mekanisme <i>Photoaging</i>	121
4.3.1	Peranan Telomer	122
4.3.2	Mutasi mtDNA.....	123
4.3.3	Perubahan pada Jaringan Ikat	123
4.3.4	Modulasi Vaskularisasi	124
4.3.5	Inflamasi Kronik	125
4.3.6	Oksidasi Protein.....	125
INDEKS	135
TENTANG PENULIS	137