



INDONESIA CENTER
FOR ANTI-AGING MEDICINE

In Collaboration with:



FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG



FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Abstract
Symposium & Workshop
**New Hope
in Anti-Aging
Medicine**

www.incaam.abar.com

Sambutan Ketua INCAAM Pusat



Teman sejawat yang berbahagia,

Kegiatan simposium dan workshop dalam bidang *Anti-Aging Medicine* yang diselenggarakan oleh INCAAM cabang Jawa Barat bekerjasama dengan FK, Universitas Kristen Maranatha dan Universitas Udayana ini sangat menggembirakan. Di tengah banyaknya informasi yang menyesatkan mengenai *Anti-Aging Medicine*, kegiatan ilmiah ini sungguh sangat diperlukan.

Sebagai Ketua INCAAM Pusat, saya mengucapkan selamat dan terimakasih kepada teman-teman Pengurus INCAAM Jawa Barat yang dengan sangat bergairah menyelenggarakan acara ini.

Sebagai sebuah cabang ilmu yang baru *Anti-Aging Medicine* sangat rawan dengan penyelewengan dan penyalahgunaan oleh pihak yang hanya ingin mengambil keuntungan materi. Maka jangan terkejut kalau tidak sedikit dokter yang melakukan praktek atas nama *Anti-Aging* tetapi ternyata tidak profesional, bahkan dapat disebut malpraktek. Mengapa? Karena mereka tidak memahami benar apa yang dimaksud *Anti-Aging Medicine*. Barangkali mereka hanya mendapat informasi yang sangat superficial, apalagi dari orang atau lembaga yang sebenarnya tidak profesional.

Karena itu harus ada sekelompok orang yang menguasai dengan benar secara ilmiah dan profesional sebagai "pengawal" agar bidang ilmu ini tidak disalahgunakan. Di sisi lain, juga untuk mencegah agar tidak semakin banyak dokter yang melakukan praktek atas nama *Anti-Aging* padahal tidak benar.

Dari keinginan baik inilah kemudian sekelompok pakar yang menyelenggarakan Pendidikan Magister dan Doktor dalam *Anti-Aging Medicine* di Universitas Udayana, mendirikan INCAAM. Sebagai informasi, Program Pasca Sarjana *Anti-Aging Medicine* di Universitas Udayana tercatat sebagai yang pertama di dunia.

Keanggotaan INCAAM terbuka bagi semua dokter yang ingin memahami *Anti-Aging Medicine* secara ilmiah dan profesional. Sarjana lain yang terkait juga dapat bergabung sebagai anggota luar biasa. INCAAM menyambut hangat mereka yang ingin bergabung, dan kita bersama meningkatkan kualitas hidup bangsa melalui *Anti-Aging Medicine*.

Saya ucapkan selamat mengikuti acara ini kepada semua peserta. Saya berharap semua peserta mendapatkan tambahan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang benar dalam bidang *Anti-Aging Medicine*. Kepada para mitra pendukung acara ini, saya juga mengucapkan terimakasih untuk kerjasama yang baik. Semoga para mitra pendukung juga mendapatkan manfaat dari penyelenggaraan acara ini. Tentu rasa terimakasih saya sampaikan juga untuk teman-teman Panitia dan Pengurus serta semua anggota INCAAM Jawa Barat. Salam hangat dan bahagia.

Prof. Dr. dr. Wimble Pangkahila, SpAnd., FAACS





Sambutan Ketua Panitia INCAAM Jawa Barat

Salam Sejahtera
Teman Sejawat yang Terhormat

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya sehingga kami dapat menyelenggarakan acara Seminar dan Workshop INCAAM perdana di Bandung.

Teman Sejawat di Bandung dan Jawa Barat tentunya sudah lama menunggu event ini. Acara ini terlaksana atas kerjasama INCAAM Pusat, FK. Universitas Kristen Maranatha dan Universitas Udayana.

Topik yang kami usung acara perdana ini adalah "*New Hope in Anti-Aging Medicine*" hal ini untuk memantapkan Ilmu *Anti-Aging Medicine* secara ilmiah dengan benar dan profesional. Pengetahuan dan aplikasi *Anti-Aging Medicine* akan digali secara holistik oleh berbagai pakar disiplin ilmu. Sebagai praktisi dokter sudah sewajarnya kita mengenal dan menerapkan ilmu kedokteran yang sesuai dengan standar yang dapat dipertanggung jawabkan.

Maraknya tuntutan hukum yang diajukan masyarakat dewasa ini sering kali diidentikan dengan kegagalan upaya penyembuhan yang dilakukan dokter, sehingga dikategorikan sebagai malpraktek, salah satu penyebabnya adalah *Intensional Professional Misconduct*, yaitu seorang dokter dalam berpraktik melakukan pelanggaran-pelanggaran terhadap standar-standar, tidak mengindahkan standar-standar dalam aturan yang ada, faktor lain *Lack of Skill*, kurangnya kompetensi seorang dokter dalam melakukan tindakan medis atau melakukan tindakan medis di luar kompetensinya.

Dengan mengikuti perkembangan Ilmu *Anti-Aging Medicine* diharapkan terhindarnya hal-hal tersebut di atas dan meningkatkan *Patient Safety* dan *Satisfaction* sesuai amanah Undang-Undang No. 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran.

Marilah dengan semangat kemitraan untuk berbagi dan menerapkan ilmu sebagai amanah pelayanan profesi dokter. Besar harapan saya kegiatan ini sungguh bermanfaat dalam terhadap perkembangan Ilmu *Anti-Aging Medicine* di Indonesia. Terima kasih untuk partisipasi Teman Sejawat.

Kami tunggu kehadiran teman sejawat di kota Bandung yang menawan.

Salam
dr. Lusiana Darsono, M.Kes

Susunan Kegiatan Ilmiah

Simposium Hari I, Jumat, 8 November 2013

- 08.00 - 08.30 **RE-REGISTRASI**
- 08.30 - 09.00 **PEMBUKAAN**
Laporan Ketua Panitia /INCAAM Jabar (dr. Lusiana Darsono, M.Kes)
Sambutan Dekan FK UK Maranatha (dr. Jo Suherman, M.S., AIF)
Sambutan Ketua IDI wilayah Jawa Barat (Kombes Pol dr. Rullyanto W. Wirahardja, MPH., DFM., SH., MH.Kes).
Sambutan Ketua INCAAM Pusat sekaligus membuka Simposium (Prof. Dr. dr. Wimpie Pangkahila, SpAnd, FAACS)
Tarian Selamat Datang
- 09.00 - 9.30 **KULIAH UMUM I**
09.00 - 9.30 *Principles and Application of Anti-Aging Medicine*
Prof. Dr. dr. Wimpie Pangkahila, SpAnd, FAACS
- 09.30 - 09.50 **REHAT KOPI**
- 09.50-11.40 **SIMPOSIUM I : *How to maintain longevity and wellness***
Moderator: dr. Heddy Herdiman M.Kes
- 09.50 - 10.10 *Food to Prevent Aging Process*
Dr. dr. Meilinah Hidayat M.Kes
- 10.10 - 10.30 *Preventing Obesity with Healthy Diet*
dr. Dadang Arief Primana, M.Sc., SpKO., SpGK (K)
- 10.30 - 10.50 *Longevity Without Rheumatic Pain*
dr. Laniyati, Hamidjojo SpPD-KR
- 10.50 - 11.10 *What to Do and Do not in Using Cosmetics*
Dr. dr. AAGP Wiraguna, SpKK (K)
- 11.10 - 11.40 Diskusi & Tanya Jawab
- 11.40 - 13.00 **ISHOMA**
- 13.00 - 14.00 **SIMPOSIUM II : *Enlighting Future Knowledge***
Moderator: Dr.Hana Ratnawati, dr, M.Kes
- 13.00 - 13.20 *Stem Cells and their related products for aging related disorders*
Prof. dr. Jeanne Adiwinata Pawitan, PhD
- 13.20 - 13.40 *Molecular study of aging: telomere, telomerase and antioxidant enzymes*
Dr. Anggraini Barlian
- 13.40 - 14.00 Diskusi & Tanya Jawab
- 14.00 - 15.00 **SIMPOSIUM III : *Healthy Body***
Moderator: dr. July Ivone, MKK., MPd.Ked
- 14.00 - 14.20 *Strong Bone and Osteoporosis-Free*
Dr.dr. Bambang Tiksnadi SpB (K) (Orth)

- 14.20 - 14.40 *Blood Type Diet, is it Right for you?*
dr. Nanny Natalia Soetedjo., SpPD., KEMD. M.Kes.,DCN
- 14.40 - 15.00 Diskusi & Tanya Jawab
- 15.00 - 15.20 **REHAT KOPI**
- 15.20 - 17.00 **SIMPOSIUM IV : *Exercise and Hormone***
Moderator: dr. Sijani Prahastuti., M.Kes
- 15.20- 15.40 *Food to Increase Sexual Performance : Myths or Facts?*
dr. Johanes Cassay Chandrawinata, SpGK, MND
- 15.40 - 16.00 *Hormone Deficiency and Aging Process*
Prof. Dr. dr. Wimpie Pangkahila, SpAnd, FAACS
- 16.00 - 16.20 *Exercise to Maintain Hormone Level*
Prof. Dr. dr. Alex Pangkahila, MSc, SpAnd
- 16.20 - 16.40 *Laboratory Tests for Biomarker of Aging*
PRODIA/ dr. Indahwati , SpPK , M.Kes
- 16.40 - 17.00 Diskusi & Tanya Jawab

Simposium Hari II, Sabtu 9 November 2013

- 08.30 - 09.50 **SIMPOSIUM V : *Benefit of Antioxidant***
Moderator: Dr. dr. Diana Krisanti Jasaputra., M.Kes.
- 08.30 - 08.50 *Can Herbs Prevent Aging Process?*
dr. Trifena M.Si (Herb.Est.), MBIomed (AAM)
- 08.50 - 09.10 *Benefit and Risk of Antioxidant*
Prof. Dr. dr. Susy Tjahjani., M.Kes
- 09.10 - 09.30 *Role of Probiotics in Preventing Aging Process*
Dr. Ingrid S. Surono., M.Sc
- 09.30 - 09.50 Diskusi & Tanya Jawab
- 09.50 - 10.00 **REHAT KOPI**
- 10.10 - 11.30 **SIMPOSIUM VI: *Aesthetic aspect of Anti-Aging Medicine***
Moderator: dr. Susanti Tanijaya ., M.Biomed (AAM)
- 10.10 - 10.30 *Strategy to live in Polluted and Contaminated environment*
Veronica Sri Harjati, S.Si., Ph.D
- 10.30 - 10.50 *Updates in Skin rejuvenation*
Dr. dr. Savitri Restu Wardhani, SpKK
- 10.50 - 11.10 *Molecular Aspect in Antihyperpigmentation Medicine*
Dr. dr. Reti Hindritiani, SpKK
- 11.10 - 11.30 Diskusi & Tanya Jawab
- 11.30 - 12.30 **ISHOMA**
- 12.30 - 13.50 **SIMPOSIUM VII : *Various facts of Stress and Memory***
Moderator: dr. Dedeh., Sp.S., MPd.Ked.
- 12.30 - 12.50 *Stress Prevention to Reach Healthy Life*
Dr. Dra. Irene Prameswari Edwina .M.Si .Psycholog

12.50 - 13.10	<i>Stress & Aging</i> dr. Ike MP Siregar., SpKJ (K)., MPH
13.10 - 13.30	<i>How to Reach Old Age without Memory Loss</i> dr. Beny Atmadja Wirjomartani, SpBS(K)
13.30 - 13.50	Diskusi & Tanya Jawab
13.50 - 14.00	REHAT KOPI
14.00 - 15.00	Diskusi Panel & Meet the Experts: "New Hope in Anti Aging Medicine, What's the Next Step?" Moderator: dr. Lusiana Darsono M.Kes 1. Prof. Dr. dr. Wimpie Pangkahila., SpAnd, FAACS 2. Prof. Dr. dr. Alex Pangkahila., MSc, SpAnd 3. dr. Trifena, M.Si (Herb.Est)., MBiomed (AAM) 4. Dr. dr. Meilinah Hidayat., M.Kes 5. dr. Beny Atmadja Wirjomartani, SpBS(K) 6. dr. Ike MP Siregar., SpKJ (K)., MPH
15.00 - 15.10	PENUTUPAN

Workshop, Minggu 10 November 2013

07.30 - 08.00	RE-REGISTRASI
08.00 - 10.00	LIVE DEMO
08.00 - 09.00	<i>Acne Treatment</i> dr. Dian Andriani, SpKK., M.Biomed (AAM)., MARS
09.00 - 10.00	<i>Benefit and Risk of Botox and Filler</i> dr. Nenden S Prabu., SpKK, MM
10.00 - 10.30	REHAT KOPI
10.30 - 13.00	CASE STUDY
10.30 - 11.30	<i>Hormone Replacement Therapy</i> Prof. Dr. dr. Wimpie Pangkahila., SpAnd, FAACS
11.30 - 12.30	<i>Aging and exercise</i> Prof. Dr. dr. Alex Pangkahila., MSc, SpAnd
12.30 - 13.00	PENUTUPAN & ISHOMA

Panitia Seminar dan Workshop

- Panitia Pengarah** : Prof .Dr. dr. Wimpie Pangkahila, SpAnd, FAACS
Dr. dr. AAGP Wiraguna, SpKK (K)
dr. Jo Suherman, MS., AIF (Dekan F K. UK Maranatha)
- Ketua Pelaksana** : dr. Lusiana Darsono, M.Kes.
- Wakil Ketua** : dr. Trifena, M.Si (Herb.Est), MBIomed (AAM).
- Sekretaris** : dr. Khie Khiong, S.Si., M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., PA(K).
dr. Susanti Tanijaya., M.Biomed (AAM).
- Bendahara** : Dr. dr. Hana Ratnawati., M.Kes., PA(K)
Dr. dr. Oeij Anindita Adhika., M.Kes., PA(K).
- Seksi Ilmiah** : Dr. dr. Meilinah Hidayat., M.Kes.
Prof . Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes
dr. Dedeh Supantini, Sp.S., MPd.Ked.
dr. Jo Suherman, MS., AIF
Dr. dr. Diana Krisanti Jasaputra., M.Kes
- Seksi Acara** : dr. Heddy Herdiman., M.Kes.
dr. Fen Tih., M.Kes
dr. July Ivone, MKK., MPd.Ked.
- Seksi Dana** : Dr. dr. Hana Ratnawati., M.Kes., PA(K).
Dr. dr. Oeij Anindita Adhika., M.Kes., PA(K).
dr. Yenny Noor, Sp.M.
- Seksi Konsumsi** : dr. Jeanny Ervie Ladi., M.Kes. PA
dr. Sijani Prahastuti., M.Kes.
- Seksi Publikasi & Dokumentasi** : dr. Harijadi Pramono., M.Kes.
dr. Winsa Husin., M.Sc., M.Kes., PA(K).
- Seksi Perlengkapan & Pameran** : dr. Ludovicus Edwinanto

Daftar Isi

Sambutan Ketua INCAAM Pusat	ii
Sambutan Ketua Panitia	iii
Susunan Kegiatan Ilmiah	iv
Panitia Simposium & Workshop	vii
Daftar Isi	viii
Abstrak	
● <i>The Principles and Application of Anti-aging Medicine</i>	2
● <i>Food to Prevent Aging Process</i>	4
● <i>Preventing Obesity with Healthy Diet</i>	5
● <i>Longevity Without Rheumatic Pain</i>	6
● <i>What To Do and Do Not In Using Cosmetics</i>	9
● <i>Advances in Stem Cell Clinical Trial</i>	10
● <i>Studi Molekuler Penuaan: Telomer, Telomerase and Enzim Antioksidan</i>	11
● <i>Strong Bone and Osteoporosis Free</i>	13
● <i>Decreased Hormone and Aging Process</i>	14
● <i>Program Latihan untuk Mempertahankan Kadar Hormon</i>	17
● <i>Can Herbs Prevent Aging Process?</i>	18
● <i>Benefit and Risk of Antioxidant</i>	19
● <i>Role of Probiotics in Preventing Aging Process</i>	20
● <i>Updates in Skin Rejuvenation</i>	21
● <i>Aspek Molekular Obat Antihiperpigmentasi</i>	22
● <i>Stress and Aging</i>	23
● <i>How to Reach Old Age Without Memory Loss</i>	27
Makalah Bebas	
● <i>Stres dan Keunikan Manusia</i>	30

FOOD TO PREVENT AGING PROCESS

Meilina Hidayat

Abstrak

Kemajuan jaman dewasa ini membawa dampak berbagai perubahan. Salah satunya adalah perubahan proporsi populasi global di dunia, yaitu populasi usia lanjut semakin lama semakin meningkat. Tantangan besar di abad 21 ini adalah bagaimana mengelola golongan usia lanjut supaya tetap berada dalam kondisi sehat, mencegah ketidakmampuan dan ketergantungan. *Anti aging* bukan sekedar memperlambat proses penuaan tetapi juga menjaga fungsi organ-organ tubuh untuk lebih lama berada di puncak performa. Kesehatan yang prima dan awet muda dapat diperoleh melalui gaya hidup sehat dan nutrisi yang baik.

Salah satu intervensi *anti aging* yang manfaatnya konsisten adalah pembatasan kalori / **Caloric Restriction (CR)**. Telah terbukti bahwa stres oksidatif merupakan dasar penyebab proses penuaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CR akan mengurangi stres oksidatif dan berefek anti inflamasi. CR terbukti memperpanjang lama hidup dan mencegah penuaan pada beberapa jenis mahluk hidup, seperti yeast, cacing, tikus dan monyet. Pada manusia, CR juga menunjukkan hasil serupa, hanya tidak dapat diketahui jumlah pengurangan kalori yang tepat untuk memperoleh manfaat kesehatan yang optimal dan umur panjang. Selain itu pembatasan kalori tidak mudah dilakukan, hanya sedikit orang yang mampu melakukan diet dengan kalori sangat rendah sepanjang hidup. Oleh karena itu, para peneliti mencari kemungkinan lain untuk mensiasati pembatasan kalori ini, dan menemukan bahwa **resveratrol** menunjukkan beberapa efek biokimia yang serupa dengan CR. Mekanismenya belum sepenuhnya diketahui, namun terbukti keduanya mengaktifkan gen **SIRT1** yang selanjutnya menekan faktor transkripsi **NFkB**, sehingga inflamasi tidak terjadi dan proses penuaan bisa dihambat. Makanan yang banyak mengandung resveratrol antara lain: anggur merah, kacang tanah, *dark chocolate*, *blueberry*. Hal-hal yang dapat menekan NFkB adalah Asam lemak Omega 3 (EPA), vitamin D, teh, *anthocyanin* (golongan berry), curcumin.

Masih begitu banyak makanan sehat dan bergizi yang lain, akan tetapi untuk fokus memperlambat penuaan pada kesempatan ini saran nutrisi adalah: Berhenti makan sebelum kenyang, sering mengonsumsi IKAN, sumber serat: sayur dan buah, sumber kalsium: susu, yoghurt, ikan; sumber resveratrol, dan makan teratur makanan bergizi dengan pola ABCMV (*Adequate, Balanced, Calorie control, Moderate, Variety*).

pendek - telomere:

- choline
- dairy
- alk
- wj
- sbay
- oxydase

panjang - telomere

- wtd
- anggur
- aspartat
- mediter
- kerecane

FOOD TO PREVENT AGING PROCESS

MAKANAN YANG DAPAT MENUNDA PROSES PENUAAN

Mellinah Hidayat

Suatu studi yang dilakukan oleh tim peneliti *Saint Louis University's Doisy of Health Sciences*, menunjukkan bahwa pengurangan kalori dapat menjadi strategi yang menjanjikan untuk memperlambat tanda-tanda penuaan dan hidup lebih panjang.

Pembatasan kalori telah lama dibuktikan dapat memperlambat proses penuaan pada tikus dan mencit. Meskipun bagaimana mekanisme pembatasan kalori dapat mempengaruhi proses penuaan pada binatang mengerat belum jelas sepenuhnya, tapi salah satu hipotesis yang banyak diterima adalah bahwa pembatasan kalori (**Caloric Restriction**) menurunkan kadar T3 (triiodotironin) yang memperlambat metabolisme dan penuaan jaringan.

Studi yang dipimpin oleh professor Edward Weiss (*nutrition and dietetics*) menemukan bahwa pengurangan kalori sebanyak kira-kira 300-500 kalori sehari, akan menghasilkan efek biologik yang serupa pada manusia, sehingga dapat memperlambat proses penuaan.

Pada tahun-tahun belakangan ini, banyak silang pendapat mengenai masalah pembatasan kalori ini. Ada hasil studi pada manusia tidak memberi hasil yang serupa pada manusia seperti yang terjadi pada binatang. Langkah selanjutnya adalah membuktikan apakah pembatasan kalori dapat memperlambat kerusakan jaringan akibat proses penuaan. Satu-satunya cara untuk membuktikan hal ini adalah dengan studi penelitian jangka panjang.

Sebagai langkah pertama, para peneliti ingin memastikan apakah penurunan kalori akan menurunkan kadar T3 pada manusia. Untuk menghilangkan bias dan memastikan penurunan kadar T3 disebabkan oleh pembatasan kalori dan bukan disebabkan oleh penurunan massa lemak secara umum, maka akan dibandingkan dengan kelompok sukarelawan yang menurunkan berat badan dengan cara melakukan olahraga.

Sukarelawan dalam studi ini juga mencakup subjek yang tidak banyak bergerak, non-perokok, laki-laki usia 50-60 tahun, dan perempuan pasca menopause dengan Indeks Massa Tubuh sedang atau sedikit di atas rata-rata. Subjek-subjek tersebut berada dalam keadaan sehat, tidak mempunyai penyakit kardiovaskuler, diabetes, penyakit paru-paru, hipertensi yang tidak terkontrol, dan keganasan.

Para sukarelawan menjalani randomisasi untuk dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok pembatasan kalori, kelompok olahraga dan kelompok kontrol. Subjek dalam kelompok pembatasan kalori dikurangi asupan kalori per hari sebanyak 300-500 kalori. Subjek dalam kelompok olahraga mempertahankan diet secara teratur dengan melakukan olahraga secara rutin.

Subjek kelompok pembatasan kalori dan olahraga mengalami perubahan massa lemak tubuh yang serupa, tapi pada kelompok pembatasan kalori juga mengalami penurunan kadar hormon tiroid.

Meskipun masih dibutuhkan studi jangka panjang untuk membuktikan bahwa penurunan kadar T3 melalui pembatasan kalori benar-benar dapat memperlambat proses penuaan, namun para ahli berpendapat bahwa pembatasan kalori merupakan ide yang baik. Ada banyak bukti yang menunjukkan bahwa pembatasan kalori dapat menurunkan risiko berbagai penyakit seperti kanker, diabetes dan penyakit jantung, sehingga penderita dapat hidup lebih lama.

Dalam pembatasan kalori yang penting adalah tetap mengonsumsi diet yang sehat, makanan kaya nutrient. Pengurangan kalori sebanyak 300-500 kalori adalah sama dengan menghilangkan santapan pencuci mulut (*dessert*).

Pada *anorexia nervosa* juga terjadi pengurangan asupan kalori, tapi pengurangan ini terlalu ekstrim dan tidak disertai asupan nutrient yang adekuat. Akibatnya dapat timbul berbagai penyakit secara prematur bahkan dapat menyebabkan kematian. Jadi pada kondisi ini pembatasan kalori tidak menyehatkan dan tidak memperlambat proses penuaan.

Pada kondisi pembatasan kalori terjadi penurunan dan perlambatan metabolisme. Para peneliti mengingatkan bahwa penurunan berat badan melalui pembatasan kalori akan membuat orang lebih mudah naik kembali berat badannya di kemudian hari jika pembatasan kalori dihentikan. Sebaliknya orang yang berat badannya turun melalui olahraga, tidak cepat naik kembali berat badannya jika mereka berhenti melakukan olahraga.

Ditemukan bahwa asam lemak omega-3 yang banyak terdapat dalam ikan salmon, biji kenari dan buah kiwi, mempunyai banyak manfaat seperti memperbaiki kemampuan belajar dan daya ingat serta membantu melawan gangguan mental (termasuk depresi, gangguan suasana hati, skizofrenia dan demensia). Sinaps di dalam otak menghubungkan neuron dan mempunyai fungsi kritikal, dan sebagian besar proses belajar terjadi pada sinaps. Asam lemak omega-3 mendukung plastisitas sinaptik dan mempengaruhi secara positif ekspresi beberapa molekul yang berhubungan dengan proses belajar dan daya ingat. Asam lemak omega-3 juga bersifat esensial bagi fungsi otak normal.

Pada rodent, defisiensi asam lemak omega-3 menyebabkan gangguan proses belajar dan daya ingat. Sedangkan pada manusia, defisiensi asam lemak omega-3 dari asupan diet akan menyebabkan peningkatan risiko beberapa gangguan mental, seperti ADHD, disleksia, demensia, depresi, gangguan bipolar dan skizofrenia. Sebaliknya anak-anak yang mengonsumsi asam lemak omega-3 dalam kadar tinggi, mempunyai prestasi sekolah yang lebih baik terutama dalam hal membaca dan mengeja, serta lebih jarang mengalami masalah tingkah laku. Hasil studi pendahuluan di Inggris menunjukkan bahwa kemampuan sekolah membaik pada kelompok anak yang mendapat asam lemak omega-3.

Sebuah studi dilakukan di Australia pada 396 anak usia 6 – 12 tahun yang diberi minuman mengandung asam lemak omega-3 dan nutrient lain (Fe, Zn, asam folat, Vit A, B6 dan Vit C). Setelah 6 bulan dan 1 tahun, anak-anak tadi menunjukkan skor yang lebih tinggi pada tes yang mengukur intelegensi verbal, kemampuan belajar dan daya ingat dibanding kelompok pelajar yang tidak mendapat minuman nutrisi. Studi serupa juga dilakukan di Indonesia. Di Australia hasil skor lebih tinggi didapat pada anak laki-laki dan perempuan, sedangkan di Indonesia skor lebih tinggi hanya dicapai oleh anak perempuan.

Konsumsi asam lemak omega-3 yang berasal dari makanan tampaknya lebih bermanfaat dibanding yang berasal dari suplemen, karena adanya nutrient tambahan lain. Jenis asam lemak omega-3 yang terpenting adalah DHA (*Docosahexaenoic acid*). DHA yang berperan mengurangi stress oksidatif merupakan jenis asam lemak omega-3 yang paling banyak ditemui dalam membran sel-sel otak.

Otak serta tubuh tidak dapat memproduksi DHA karena asam lemak omega-3 tergolong ke dalam asam lemak esensial yang tidak dapat disintesis oleh tubuh manusia. Makanan yang banyak mengandung DHA adalah **ikan laut**, yang sebaiknya lebih sering ditambahkan dalam menu makanan kita sehari-hari.

Dikatakan bahwa pembatasan kalori secara intermiten dapat bermanfaat bagi kesehatan. **Kalori berlebihan dapat mengurangi fleksibilitas sinaps dan dapat meningkatkan kerentanan sel terhadap kerusakan akibat terbentuknya radikal bebas.** Otak sangat rentan terhadap kerusakan oksidatif. Pembatasan kalori dan pemberian antioksidan eksogen dapat membantu mencegah dan mengurangi kerusakan oksidatif terhadap protein seluler, lipid dan asam nukleat.

Buah blueberries terbukti mengandung efek antioksidan yang kuat. Berbagai buah dan sayur dengan warna-warna mencolok umumnya mengandung antioksidan dalam kadar yang tinggi. Asam folat dalam kadar yang cukup bersifat esensial untuk fungsi otak. Asam folat ditemukan pada berbagai makanan seperti **bayam, jeruk dan ragi**. Defisiensi folat dapat menimbulkan gangguan neurologik seperti gangguan

kognitif dan depresi. Hasil studi terbaru, suplementasi asam folat selama 3 tahun, terbukti efektif mencegah penurunan fungsi kognitif dan demensia pada usia tua.

Makanan dalam porsi yang lebih kecil dengan nutrient yang cukup akan bermanfaat bagi molekul otak seperti BDNF (*Brain Derived Neurotrophic Factor*). BDNF paling banyak ditemukan dalam hipokampus dan hipotalamus, yang merupakan bagian otak yang berhubungan dengan fungsi kognitif dan regulasi metabolik. Pada manusia, mutasi reseptor BDNF akan menyebabkan obesitas, gangguan proses belajar dan daya ingat. Pada tahun 1995, ditemukan bahwa olah raga dapat meningkatkan kadar BDNF dalam otak.

Di pulau Okinawa, Jepang, yang penduduknya banyak makan ikan serta rajin berolahraga, usia penduduknya adalah yang terpanjang di dunia serta jarang mengalami gangguan mental. Jadi diet yang seimbang, olah raga yang teratur dan tidur yang cukup selain menyehatkan juga dapat melindungi otak dan menangkal kelainan mental.

Pilihan untuk menyeimbangkan kalori, dan disarankan makan lebih sedikit namun lebih sering, sebagai berikut, sesuai pola **ABCMV (Adequat, Balanced, Calori control, Moderate, Variety)**.

1. **Kalori Seimbang:** langkah pertama adalah menghitung berapa banyak kalori yang Anda butuhkan sesuai berat badan dan aktivitas anda. Anda dapat menghitungnya sendiri menggunakan rumus *Harris Benedict* atau menggunakan rumus sederhana (untuk tiap kg berat badan anda, dikalikan 25 kkal untuk wanita, dan 30 kkal untuk pria, dikurangi faktor aktivitas dan kondisi anda) atau bisa juga dengan melihat di situs www.ChooseMyPlate.gov untuk menentukan kebutuhan kalori Anda. Juga disarankan aktif secara fisik karena hal tersebut membantu menyeimbangkan kalori.
2. **Nikmati Makanan,** tapi kurangi jumlahnya: Sediakan waktu yang cukup dan nyaman untuk menikmati makanan. Makan terlalu cepat, konsentrasi terpecah atau sambil memikirkan hal lain bisa menyebabkan makan terlalu banyak kalori. Rasakan dan perhatikan baik-baik isyarat lapar dan kenyang sebelum, selama, dan sesudah makan. Mengenali isyarat ini penting untuk memulai kapan harus makan dan berhenti ketika sudah cukup.
3. **Hindari Porsi Jumbo:** Gunakan piring kecil, mangkuk, dan kaca supaya mudah terlihat. Ketika makan di restoran atau pesta, pilihlah ukuran yang kecil, atau ambillah porsi kecil.
4. **Makanan sehat untuk Makan Lebih Sering:** Pilih lebih banyak sayuran, buah-buahan, biji-bijian, dan produk susu bebas lemak. Makanan ini memiliki nutrisi yang baik untuk Kalium, kalsium, vitamin D, dan serat. Pilihan ini baik untuk camilan, dan snack

5. Isi Setengah Piring dengan Buah dan Sayuran: Pilih sayuran merah, oranye, dan hijau gelap seperti tomat, ubi jalar, dan brokoli, atau sayuran lain untuk makanan Anda. Tambahkan buah sebagai makanan penutup.

6. Beralih ke Susu *Fat-Free* atau Rendah Lemak (1%): Kandungan kalsium dan nutrisi penting lainnya jumlahnya sama seperti susu, tapi lebih sedikit kalori dan lemak jenuh.

7. Pilih sumber Karbohidrat: Setengah atau *Whole Grains*: Disarankan produk biji utuh-seperti roti gandum bukan roti putih atau beras merah bukan beras putih.

8. Jenis Makanan yang harus dikurangi: makanan tinggi lemak, gula, dan garam. Contohnya seperti kue manis, es krim, permen, minuman manis, pizza, dan daging berlemak seperti tulang rusuk, sosis, ham, *bacon*, dan hot dog. Makanan seperti ini boleh saja disantap sesekali, tapi bukan sebagai makanan sehari-hari.

9. Perhatikan kadar Sodium/ garam dalam Makanan: Jika membeli produk siap santap, perhatikan label kandungan nutrisinya. Pilih makanan kering, kaleng, sup, roti, dan makanan beku yang berlabel "rendah sodium," "rendah natrium," atau "garam tidak ditambahkan."

10. Pilih Air bening daripada Minuman manis: Kurangi asupan kalori dengan cara minum air bening atau minuman tanpa pemanis. *Soft drink*, soda, minuman energi, dan minuman olahraga adalah sumber utama dari tambahan gula, dan kalori.

Kesimpulan: Kunci untuk memperoleh tubuh yang sehat dan mempertahankan berat badan adalah melakukan diet adekuat yang konsisten dan berolahraga secara teratur.

Akhir kata, selamat memilih dan menyantap makanan sehat dengan bijaksana dengan gaya hidup sehat.

Sumber Pustaka:

ChooseMyPlate.gov and National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK).2014.

Medical Update September 2008.

Nature Reviews. Neuroscience 2008; 9: 568 – 578.

Rejuvenation Research 2008; 11: 605-609. *Medical Update*. Agustus 2008.