

Forum Komunikasi

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha

MEI 2009

Pembina

Rektor UKM

Narasumber

Dekan FK UKM

Direktur RS Immanuel

Penanggung jawab

Dr. Slamet Santosa, dr., M.Kes.

Pimpinan Redaksi

Meilinah Hidayat, dr., M.Kes.

Sekretaris Redaksi

Sylvia Soeng, dr, M.Kes.

Bendahara

Hana Ratnawati, dr, M.Kes.

Staf Redaksi

Budi Widyarto Lana, dr.

Diana Krisanti, dr., M. Kes.

Hartini Tiono, dr.

Heddy Herdiman, dr.

Jan Piter T Sihombing, dr., SpKJ, M.Kes.

Lusiana Darsono, dr., M.Kes.

Philips Onggowidjaja. S.Si., M.Si.

Rosnaeni, Dra., Apt

Teresa Liliana W., S.Si., M.Kes.

Winsa Husin, dr., M.Sc., M.Kes.

Penerbitan dan Distribusi

Chandra Iskandar, S.H.

Alamat redaksi

Lab. Biologi FK-UKM

Jl. Suria Sumantri 65-Bandung 40164

Email :

sylvia.soeng@med.maranatha.edu

s.soeng@yahoo.com

PROFIL



**Dr. Savitri Restu Wardhani, dr.,
SpKK., M.Kes.**

T/T lahir : Pontianak, 29 Oktober 1964
Alamat : Jl Pasir Luyu, BKR, Bandung
Agama : Katolik
Keluarga : Menikah, 2 anak
Hobi : Memelihara tanaman
Motto : *God will makes a way where
there seems to be no way*

Jenjang pendidikan terakhir: Doktor

manusia, mari kita belajar menempatkan akal budi di posisi yang seharusnya, dan mari kita kembangkan semaksimal mungkin untuk kemuliaan nama Tuhan.

Diambil dari Renungan Pagi, Mei 2009

~ Diana Krisanti Jasaputra ~

NUTRITIONAL CORNER

DIET TINGGI LEMAK MENINGKATKAN METASTASIS SEL TUMOR

Tim peneliti Purdue University AS secara tepat berhasil mengukur dampak diet tinggi lemak terhadap metastasis kanker pada binatang percobaan. Diet tinggi lemak ternyata menyebabkan peningkatan metastasis sel tumor sebesar 300% lebih cepat. Dalam studi ini, para peneliti menggunakan teknik pemindaian untuk menilai bagaimana kandungan lemak yang tinggi dalam makanan menyebabkan sel-sel kanker mengalami perubahan dalam sifat metastasisnya. Mereka juga menggunakan teknik lain untuk menghitung jumlah sel-sel kanker dalam aliran darah tikus yang diberi diet tinggi lemak, dibanding tikus yang diberi diet rendah lemak. Hasil studi ini menunjukkan bahwa metode pemeriksaan gabungan tersebut dapat

dijadikan teknik diagnostik baru guna menentukan apakah terjadi metastasis pada penderita kanker.

Ji-Xin Cheng, asisten profesor di *Purdue's Weldon School of Biomedical Engineering and Department of Chemistry*, menyatakan bahwa sudah diterima secara umum bahwa diet dan obesitas sangat berpengaruh terhadap beberapa jenis kanker. Sejumlah 30% kanker tergolong ke dalam jenis yang dapat dicegah dengan pemberian diet yang tepat, namun mekanisme yang pasti mengenai hal ini masih belum jelas. Hasil studi ini memperlihatkan bagaimana peningkatan lipid secara langsung meningkatkan metastasis kanker.

Hipotesis para peneliti adalah sel-sel tumor membutuhkan jauh lebih banyak lipid dibandingkan jaringan yang normal, guna menghasilkan energi dan makanan bagi pertumbuhan serta metastasis tumor.

Studi sebelumnya belum menjelaskan hal ini, namun studi ini menyajikan penjelasan yang mekanistik. Dalam studi ini, para peneliti mengimplantasikan tumor paru-paru ganas di bawah kulit setiap tikus yang diteliti. Kemudian hewan-hewan coba ini dibagi ke dalam dua kelompok. Kelompok pertama diberi diet tinggi lemak dan kelompok lainnya diberi makanan rendah lemak. Setelah itu para peneliti menggunakan metode pemindaian yang disebut sebagai *CARS (Coherent Anti-stokes Raman Scattering)* untuk mencatat bagaimana peningkatan

lipid dari makanan dapat menginduksi perubahan membran sel kanker. Perubahan-perubahan tersebut dapat berupa separasi fase membran dan proses perubahan membran menjadi bentuk bulat, yang kesemuanya ini dapat meningkatkan metastasis kanker.

Jika sel-sel kanker tidak mengandung lipid yang berlebihan, sel-sel tersebut akan saling menempel dan membentuk sambungan yang sangat kuat dalam tumor. Peningkatan kadar lipid akan menyebabkan sel berbentuk bulat dan saling terpisah satu sama lain. Perubahan bentuk ini sangat penting terhadap kemampuan sel kanker untuk saling terpisah dan menyebar ke seluruh tubuh melalui aliran darah.

Tim peneliti kemudian menggunakan teknik *intravital flowcitometry* untuk menghitung jumlah sel kanker yang masuk ke dalam aliran darah tikus. Teknik ini bekerja dengan memancarkan sinar laser melalui kulit ke dalam pembuluh darah, sel-sel kanker yang telah menangkap sinar laser terwarnai dan dapat terlihat. Penelitian dengan menggunakan teknik tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan lipid tidak mempunyai dampak terhadap tumor asal yang diimplantasikan pada tikus. Tapi kecepatan metastasisnya meningkat secara dramatik sebesar 300% pada tikus yang diberi diet tinggi lemak.

Selanjutnya para peneliti ini juga memeriksa paru-paru hewan coba dan menghitung jumlah sel kanker yang

bermigrasi ke dalam paru-paru akibat metastasis. Peneliti melaporkan adanya peningkatan metastasis pada binatang yang diberi diet tinggi lemak. Studi yang menggunakan alat pemindai dan penghitung sel ini menunjukkan bahwa asam linoleat yang bersifat dominan dalam lemak tidak jenuh rantai ganda (*polyunsaturated fatty acid/* PUFA) ternyata menyebabkan separasi fase membran, sedangkan asam oleat yang banyak ditemukan dalam lemak tidak jenuh rantai tunggal (*monounsaturated fatty acid/* MUFA) tidak menyebabkan hal tersebut. Peningkatan separasi fase membran sangat memudahkan sel tumor bergerak dalam sirkulasi darah, melekat pada dinding pembuluh darah dan bergerak menuju organ-organ yang terletak jauh dari tumor asalnya. Hasil studi ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa mengonsumsi PUFA dalam jumlah tinggi meningkatkan risiko penyebaran kanker.

Hasil studi ini menyarankan bahwa kombinasi CARS dan *intravital flowcitometry* dapat dijadikan alat diagnostik baru untuk skrining metastasis penderita kanker. Alat ini dapat digunakan untuk menghitung sel-sel tumor yang kaya lipid dalam sirkulasi penderita. Dengan sinar laser lipid akan dapat terdeteksi tanpa perlu dilakukan pewarnaan sehingga teknik ini dapat dikembangkan menjadi metode diagnosis untuk metastasis yang nyaman dan tidak invasif. Studi selanjutnya tidak hanya meneliti dampak

obesitas terhadap metastasis, tapi juga meneliti bagaimana obesitas mempunyai peran langsung dalam memicu perkembangan kanker.

Kesimpulan: Diet rendah lemak, pembatasan lemak PUFA dan lemak hewani yang jenuh serta usaha penurunan berat badan (bagi penderita obesitas) penting untuk dijadikan pilar dalam pengelolaan penderita kanker maupun pencegahan metastasis sel kanker.

Sumber BMC Cancer 2009;9:42. Medical Update April 2009

~ Meilinah Hidayat ~

ENGLISH CAFÉ

In memoriam of the late dr. Suryadi Kurniawan, our beloved colleague and lecturer, I'd love to serve you the fact about life after death. May this bring comfort to all of us, not only over his departure, but also over our loved ones. Have a taste!

Life After Death

From the writings of DBB

In recent years a number of prominent doctors have observed and documented hundreds of cases of what they call "clinical deaths." Their patients actually died, and all vital functions ceased for from several minutes up to

half an hour, but then the patients revived. Hundreds of these survivors of death told amazingly similar accounts of their life-after-death experiences.

Almost all of them said it was a marvelous feeling, like floating on air, no longer weighed down by their physical bodies. Their anxieties and worries suddenly vanished as they realized that although their bodies were dead, their spirits were still very much alive and God was lovingly caring for them. In almost every account, those who returned from such experiences had a great change in their outlook on life. They were more loving, more full of faith, found greater purpose in living, and were convinced that they had been spared from death so that they could return and fulfill their mission in this life. (For documented accounts of more than 200 life-after-death experiences, read *Life After Life* by Dr. Raymond A. Moody, Jr.)

According to God's Word, the next life is not so terribly different from this present existence that we can't comprehend it. We are going to be much the same as we are now, except that our eternal bodies are going to be supernatural, like the one Jesus had after He was resurrected (Philippians 3:21; 1 John 3:2). Jesus was able to materialize or dematerialize, appear or disappear. Think of that! He could pass from one dimension to the other, and walk through locked doors and solid walls