

## PENATALAKSANAAN GIZI MUTHAKIR: DIABETES MELITUS

Kartini Sukardji<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pusat Diabetes dan Lipid Jakarta, RSCM/FKUI

### ABSTRAK

Terapi Gizi Medis adalah komponen integral dari penatalaksanaan diabetes dan edukasi penatalaksanaan mandiri diabetes. Peran dietisien menjadi lebih besar dengan adanya konsep yang relatif baru ini. Peran total dan integral pada pengelolaan diabetes mendasari konsep terapi gizi medis, yang kemudian dipakai sebagai model untuk pedoman terapi gizi medis berbagai penyakit tidak menular yang lain. Hasil penelitian Terapi Gizi Medis (USA 1995) terhadap pasien baru diabetes tipe 2 rawat jalan, pasien yang mendapat konsultasi gizi dengan pedoman praktek terapi gizi medis terbukti adanya perubahan bermakna pada A1c, glukosa darah puasa, kadar kolesterol darah dan penurunan berat badan. Sedangkan yang diberikan hanya pelayanan dasar perubahan bermakna hanya pada A1c dan penurunan berat badan. Pada kontrol yang tidak mendapat konsultasi gizi tidak ada perbaikan. Pada praktek klinik, rekomendasi gizi yang mempunyai sedikit atau tanpa bukti yang menunjang masih diberikan kepada penyandang diabetes. Pada tahun 2002, *American Diabetes Association* mengeluarkan prinsip dan rekomendasi gizi pada diabetes yang didasarkan pada "Evidence based". Fokus penatalaksanaan gizi 5 tahun terakhir ini adalah dalam usaha menurunkan risiko penyakit makrovaskuler dan untuk memperlambat berkembangnya penyakit ginjal pada penyandang diabetes. Penekanan terapi gizi pada diabetes tipe 2 adalah strategi gaya hidup untuk menurunkan glukosa darah, dislipidemia dan tekanan darah. Komposisi kebutuhan energi 10 sampai 20 % dari protein, karbohidrat dan lemak tidak jenuh tunggal 60 sampai 70 %, lemak jenuh kurang dari 10 % dan lemak tidak jenuh ganda tidak lebih dari 10 %. Tidak ada bukti yang jelas dari manfaat suplemen vitamin dan mineral untuk penyandang diabetes yang tidak mengalami defisiensi, kecuali pada folat untuk pencegahan cacat lahir dan kalsium untuk pencegahan penyakit tulang. Penggunaan makanan dengan indeks glikemik rendah dapat mengurangi hiperglikemia *post prandial*, tetapi tidak cukup bukti dari keuntungan jangka lama untuk dapat menganjurkan penggunaan diet dengan indeks glikemik rendah sebagai cara utama pada perencanaan makanan. Sukrosa dan makanan yang mengandung sukrosa tidak perlu dilarang untuk penyandang diabetes, namun mengganti sumber karbohidrat yang lain atau bila ditambahkan maka dosis insulin atau obat penurun glukosa yang lain ditambah. Kebutuhan gizi yang telah disesuaikan untuk penyandang diabetes Indonesia telah disepakati pada Konsensus Pengelolaan diabetes di Indonesia tahun 2002. Di RS Dr Cipto Mangunkusumo edukasi tentang penatalaksanaan gizi untuk penyandang diabetes selain berupa konsultasi gizi di Poliklinik Gizi, juga dilaksanakan terpadu dengan edukasi diabetes yang lain pada "Kursus singkat berkesinambungan penatalaksanaan diabetes mandiri" setiap hari Jum'at.

**Kata kunci:**

### PENDAHULUAN

Terapi Gizi Medis (TGM) adalah komponen integral dari penatalaksanaan diabetes dan edukasi penatalaksanaan mandiri diabetes. TGM merupakan integrasi antara ilmu gizi, medis, dan ilmu perilaku yang memungkinkan dietisien membuat perubahan yang bermakna pada penyandang diabetes. Peran dietisien dalam pengelolaan diabetes menjadi lebih besar dengan adanya konsep yang relatif baru itu. Peran total dan integral pada pengelolaan diabetes mendasari konsep terapi gizi medis yang kemudian dipakai sebagai model untuk berbagai penyakit tidak menular yang lain. *Medical Nutrition Therapy Protocol* yang memuat *standard nutrition care* untuk berbagai penyakit telah disusun oleh *American Dietetic Association* dan *Morrison Health Care* pada 1997.

Pada praktik klinik, rekomendasi gizi yang mempunyai sedikit atau tanpa bukti yang menunjang masih diberikan kepada penyandang diabetes. Pada 2002 *American Diabetes Association* mengeluarkan prinsip dan rekomendasi gizi pada diabetes yang didasarkan pada *evidence base*. Kebutuhan gizi yang telah disesuaikan untuk penyandang diabetes Indonesia telah disepakati pada Konsensus Pengelolaan Diabetes di Indonesia tahun 2002. Di RS Dr Cipto Mangunkusumo edukasi tentang penatalaksanaan gizi untuk penyandang diabetes selain berupa konsultasi gizi di Poliklinik Gizi, juga dilaksanakan terpadu dengan edukasi diabetes yang lain pada "Kursus Singkat Berkesinambungan Penatalaksanaan Diabetes Mandiri" setiap hari Jum'at.

## **TERAPI GIZI MEDIS**

### **Tujuan**

Tujuan umum terapi gizi adalah membantu orang dengan diabetes, memperbaiki kebiasaan gizi dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolismik yang lebih baik. Sedangkan tujuan khusus, yaitu:

- Mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal dengan keseimbangan asupan makanan dengan insulin (endogen atau eksogen) atau obat hipoglikemik oral dan tingkat aktivitas.
- Mencapai kadar serum lipid yang optimal.
- Memberikan energi yang cukup untuk mencapai atau mempertahankan berat badan yang memadai pada orang dewasa, mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang normal pada anak dan remaja, untuk peningkatan kebutuhan metabolismik selama kehamilan dan laktasi atau penyembuhan dari penyakit katabolik.

Berat badan memadai diartikan sebagai berat badan yang dianggap dapat dicapai dan dipertahankan baik jangka pendek maupun jangka panjang oleh orang dengan diabetes itu sendiri maupun oleh petugas kesehatan. Ini mungkin saja tidak sama dengan yang biasanya didefinisikan sebagai berat badan idaman.

- Menghindari dan menangani komplikasi akut orang dengan diabetes yang menggunakan insulin seperti hipoglikemia, penyakit-penyakit jangka pendek, masalah yang berhubungan dengan latihan jasmani dan komplikasi kronik diabetes seperti: penyakit ginjal, neuropati autonomik, hipertensi, dan penyakit jantung.
- Meningkatkan kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal.

## **Langkah-langkah terapi gizi medis**

### *Pengkajian*

Pengkajian gizi pasien termasuk data klinis seperti hasil pemantauan sendiri kadar glukosa darah, kadar lemak darah (kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida) dan hemoglobin glikat. Pengkajian gizi juga digunakan untuk mengetahui apa yang mampu dilakukan oleh pasien dan kesediaan melakukannya. Aspek budaya, etnik, dan keuangan perlu dipertimbangkan untuk mendapatkan kepatuhan pasien yang tinggi.

Informasi yang dikumpulkan oleh tim diabetes perlu dicatat pada dokumen medik sehingga perencanaan penanganan diabetes secara menyeluruh dapat dikembangkan dan semua anggota tim dapat membantu pasien.

Pengkajian dapat dilakukan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Pengkajian hendaknya mampu mengidentifikasi masalah gizi dan miskONSEPsi yang ada.

### *Menentukan tujuan yang akan dicapai*

Hasil pengkajian gizi diperlukan untuk menentukan tujuan yang akan dicapai. Pasien hendaknya diminta untuk mengidentifikasi apa yang diperlukan dalam penatalaksanaan diabetes secara keseluruhan.

Tujuan yang ditetapkan hendaknya membantu penyandang diabetes membuat perubahan yang positif dalam kebiasaan makan dan latihan jasmani yang akan menghasilkan antara lain perbaikan kadar glukosa darah dan kadar lemak darah serta memperbaiki asupan gizi.

### *Intervensi gizi*

Informasi yang didapatkan dari pengkajian gizi dan tujuan yang akan dicapai menentukan dasar intervensi gizi. Dietisien perlu mempertimbangkan berapa banyak informasi yang perlu diberikan, kemampuan baca dan tulis pasien dan jenis alat peraga yang diperlukan (*hand out, video, audiotape, flip chart, food models*). Intervensi gizi ditujukan untuk memberikan informasi praktis pada pasien yang dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari.

Intervensi gizi melibatkan 2 tahap pemberian informasi:

- Intervensi gizi dasar

Tahap ini memberikan gambaran tentang gizi, kebutuhan zat gizi, petunjuk penatalaksanaan gizi pada diabetes, informasi survival-skill yang dianggap perlu untuk pasien (membaca label, penatalaksanaan pada saat sakit).

- Intervensi gizi lanjutan

Tahap ini melibatkan penggunaan suatu pendekatan perencanaan makan yang lebih mendalam seperti menu, perhitungan kalori, penghitungan lemak, daftar bahan penukar, dan lain-lain.

### *Evaluasi*

Evaluasi adalah bagian yang sangat penting pada proses terapi gizi medis. Dietisien dan klien bersama-sama menetapkan hasil intervensi. Pada tahap terapi ini, pemecahan masalah mungkin penting untuk membantu pasien menetapkan tujuan baru untuk intervensi lebih lanjut. Pemantauan keadaan glukosa darah dan hemoglobin glikat (A1C), lipid, tekanan darah dan fungsi ginjal penting untuk mengevaluasi hasil yang berhubungan dengan gizi.

Untuk individu, konsisten dalam hal pola makan penting oleh karena pola makan yang konsisten menghasilkan A1C yang lebih rendah daripada pola makan yang serampangan. Tindak lanjut untuk anak-anak dianjurkan dilakukan setiap 3-6 bulan, sedangkan pada dewasa setiap 6 sampai 12 bulan.

### **Terapi gizi pada DM tipe 1**

Perlu ditetapkan perencanaan makan yang berdasarkan asupan makan sehari-hari individu dan digunakan sebagai dasar untuk mengintegrasikan terapi insulin dengan pola makan dan latihan jasmani yang biasanya dilakukan. Individu yang menggunakan terapi insulin dianjurkan makan pada waktu yang konsisten dan sinkron dengan waktu kerja insulin yang digunakan. Selanjutnya individu perlu memantau kadar glukosa darah sesuai dengan dosis insulin dan jumlah makanan yang biasa dimakan.

### **Terapi gizi pada DM tipe 2**

Penekanan tujuan terapi gizi medis pada diabetes tipe 2 hendaknya pada pengendalian glukosa, lipid, dan tekanan darah. Oleh karena obesitas mempengaruhi resistensi insulin, penurunan berat badan merupakan tujuan terapi yang penting untuk pasien diabetes tipe 2. Penelitian jangka pendek telah menunjukkan bahwa berat badan pada diabetes tipe 2 berhubungan dengan penurunan resistensi insulin, memperbaiki glikemia, dislipidemia, dan menurunkan tekanan darah. Namun demikian belum ada data jangka lama yang mengkaji sampai sejauh mana perbaikan ini dapat dipertahankan. Penurunan berat badan jangka lama sulit dicapai untuk kebanyakan orang. Telah terbukti bahwa program perubahan gaya hidup yang intensif dan terstruktur yang melibatkan edukasi dan konseling untuk mengurangi lemak dan asupan energi,

aktivitas fisik yang teratur dan kontak yang sering dengan partisipan, menghasilkan penurunan berat badan jangka lama sebanyak 5-7% dari berat badan awal.

Diet penurunan berat badan standar memberikan 500 sampai 1000 kalori lebih rendah daripada kebutuhan untuk mempertahankan berat badan. Walaupun banyak orang dapat menurunkan berat badan sebanyak 10% dari berat sebelumnya dengan diet semacam itu, tanpa perubahan intensif gaya hidup, hasil jangka lama akan buruk, biasanya berat badan akan meningkat kembali.

Pengganti makanan lengkap yang memberikan jumlah energi tertentu (sering berupa produk formula) bila diberikan satu atau dua kali sehari untuk menggantikan makanan yang biasanya dimakan dapat menghasilkan penurunan berat badan yang berarti, namun terapi pengganti makan harus diteruskan bila penurunan berat badan akan dipertahankan.

Latihan jasmani hanya mempunyai pengaruh sedang pada penurunan berat badan. Namun demikian latihan jasmani dianjurkan karena memperbaiki sensitivitas insulin, menurunkan glukosa darah dan penting untuk mempertahankan berat badan jangka lama.

### **Hipoglikemia**

Hipoglikemia dapat terjadi bila penyandang diabetes minum obat tablet atau suntik insulin terlalu banyak, atau makan makanan terlalu sedikit atau olahraga terlalu berat, maka kadar glukosa darahnya akan turun terlalu rendah. Glukosa adalah pengobatan terpilih untuk hipoglikemia, walaupun makanan apapun yang mengandung karbohidrat yang mengandung glukosa dapat digunakan.

Asupan 15-20 gram glukosa adalah pengobatan yang efektif, tetapi hanya koreksi sementara. Pada saat akut, perlu dilakukan tes glukosa darah, keton darah, dan urin, minum cairan dalam jumlah cukup dan makan karbohidrat.

Respon awal penanganan hipoglikemia seharusnya terlihat dalam 10-20 menit, namun glukosa darah harus dievaluasi lagi dalam 60 menit, karena pengobatan tambahan mungkin perlu.

### **PELAKSANAAN TERAPI GIZI MEDIS DI RS Dr CIPTO MANGUNKUSUMO**

Di RS Dr Cipto Mangunkusumo penyuluhan gizi diabetes selain diberikan konsultasi gizi di Poliklinik Gizi, juga diberikan terpadu dengan penyuluhan diabetes yang lain dalam bentuk kursus singkat berkesinambungan “Penatalaksanaan Diabetes Mandiri” yang diberikan sebulan 3 kali setiap hari Jum’at. Setiap kali datang pasien mendapat pemeriksaan glukosa darah, ceramah dan praktik, *hand out*, dan *snack box*.

Setelah mengikuti semua topic dalam 12 kali kunjungan (4 bulan) pasien dievaluasi berat badan, glukosa darah dan pengetahuannya, serta mendapat sertifikat.

### **Kebutuhan zat gizi**

#### *Protein*

Hanya sedikit data ilmiah untuk membuat rekomendasi yang kuat tentang asupan protein orang dengan diabetes. ADA pada saat ini menganjurkan untuk mengkonsumsi 10% sampai 20% energi dari protein total. Menurut konsensus pengelolaan diabetes di Indonesia, kebutuhan protein untuk orang dengan diabetes adalah 10-15% energi.

Perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8 g/kgBB perhari atau 10% dari kebutuhan energi dengan timbulnya nefropati pada orang dewasa dan 50-65% hendaknya diberikan protein bernilai biologik tinggi.

#### *Lemak total*

Asupan lemak dianjurkan kurang dari 10% energi dari lemak jenuh dan tidak lebih 10% energi dari lemak tidak jenuh ganda, sedangkan selebihnya yaitu 60-70% total energi dari lemak tidak jenuh tunggal dan karbohidrat. Distribusi energi dari lemak dan karbohidrat dapat berbeda-beda setiap individu berdasarkan pengkajian gizi dan tujuan pengobatan. Anjuran persentase energi dari lemak tergantung dari hasil pemeriksaan glukosa, lipid, dan berat badan yang diinginkan.

Untuk individu yang mempunyai kadar lipid normal dan dapat mempertahankan berat badan yang memadai (dan untuk pertumbuhan dan perkembangan normal pada anak dan remaja) dapat dianjurkan tidak lebih dari 30% asupan energi dari lemak total dan < 10% energi dari lemak jenuh. Dalam hal ini anjuran asupan lemak di Indonesia adalah 20-25% energi.

#### *Lemak jenuh dan kolesterol*

Tujuan utama pengurangan konsumsi lemak jenuh dan kolesterol adalah untuk menurunkan risiko penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu pengurangan 10% asupan energi sehari seharusnya dari lemak jenuh dan asupan kolesterol makanan hendaknya dibatasi tidak lebih dari 300 mg perhari. Bila LDL kolesterol 100 mg/dl atau lebih asupan lemak jenuh kurang dari 7% asupan energi dan asupan kolesterol 200 mg.

#### *Lemak tidak jenuh tunggal*

Apabila peningkatan trigliserida dan LDL merupakan masalah utama, pendekatan yang mungkin menguntungkan selain penurunan berat badan dan peningkatan aktivitas adalah peningkatan sedang asupan lemak tidak jenuh tunggal

sampai 20% energi dengan < 10% energi masing-masing dari lemak jenuh dan tidak jenuh ganda. Sedangkan asupan karbohidrat lebih rendah. Perencanaan makanan tinggi lemak tidak jenuh tunggal dapat dilakukan antara lain dengan penggunaan *nuts*, alpukat, dan minyak zaitun. Namun demikian pada individu yang kegemukan peningkatan asupan lemak dapat memperburuk kegemukannya.

Pasien dengan kadar trigliserida lebih dari 1000 mg/dL mungkin perlu penurunan semua tipe lemak makanan untuk menurunkan kadar lemak plasma dalam bentuk kilomikron.

#### *Lemak tidak jenuh ganda*

Suplemen asam lemak omega-3 sudah dibuktikan menurunkan kadar trigliserida plasma penyandang diabetes tipe 2, walaupun dibarengi dengan peningkatan kolesterol LDL. Suplemen omega-3 mungkin paling bermanfaat pada penanganan hipertriglisedemia berat. Makanan yang mengandung asam lemak omega-3 mempunyai pengaruh melindungi jantung dan dianjurkan mengkonsumsi 2 atau 3 porsi ikan perminggu.

#### *Asam lemak trans*

Pengaruh asam lemak tidak jenuh trans yang terbentuk apabila minyak sayuran diproses dan dibuat lebih padat (*hydrogenasi*) adalah serupa dengan lemak jenuh dalam meningkatkan kolesterol LDL plasma. Asam lemak trans juga menurunkan HDL kolesterol plasma. Oleh karena itu asupan lemak trans perlu dibatasi.

#### *Karbohidrat dan pemanis*

Dalam membicarakan karbohidrat makanan secara umum istilah yang sebaiknya digunakan adalah: gula, tepung (starch), dan serat. Sedangkan istilah seperti gula sederhana, karbohidrat kompleks dan karbohidrat *fast acting* tidak didefinisikan dengan baik, sehingga sebaiknya dihindarkan. Walaupun penggunaan makanan dengan indeks glikemik rendah dapat mengurangi hiperglikemia *post prandial*, tidak cukup bukti adanya keuntungan jangka lama untuk dapat menganjurkan penggunaan diet indeks glikemik rendah sebagai cara utama pada perencanaan makan. Berbagai tepung-tepungan mempunyai respon glikemik yang berbeda, prioritas hendaknya lebih pada jumlah total karbohidrat yang dikonsumsi daripada sumber karbohidrat. Anjuran konsumsi karbohidrat untuk orang dengan diabetes di Indonesia adalah 60-70% energi.

### *Sukrosa*

Bukti ilmiah menunjukkan bahwa penggunaan sukrosa sebagai bagian dari perencanaan makan tidak memperburuk kontrol glukosa darah pada individu dengan diabetes tipe 1 dan 2. Sukrosa dan makanan yang mengandung sukrosa harus diperhitungkan sebagai pengganti karbohidrat makanan lain dan tidak hanya dengan menambahkannya pada perencanaan makan. Dalam melakukan substitusi ini kandungan zat gizi dari makanan-makanan manis yang pekat dan kandungan zat gizi dari makanan yang mengandung sukrosa harus dipertimbangkan, demikian juga adanya zat gizi lain pada makanan tersebut seperti lemak yang sering dimakan bersama sukrosa. Mengkonsumsi makanan yang bervariasi memberikan lebih banyak zat gizi daripada makanan dengan sukrosa sebagai satu-satunya zat gizi.

Menurut konsensus di Indonesia gula dan produk-produk lain dari gula dikurangi. Penggunaan gula sedikit dalam bumbu diperbolehkan sehingga memungkinkan pasien dapat makan makanan keluarga. Anjuran penggunaan gula untuk orang dengan diabetes sama dengan untuk orang normal, yaitu tidak lebih dari 5% kebutuhan kalori total.

Dalam keadaan tertentu, misalnya pasien dengan diet rendah protein dan yang mendapat makanan cair, gula boleh diberikan untuk mencukupi kebutuhan kalori.

### *Pemanis*

Fruktosa menaikkan glukosa plasma lebih kecil daripada sukrosa dan kebanyakan karbohidrat jenis tepung-tepungan. Dalam hal ini fruktosa dapat memberikan keuntungan sebagai bahan pemanis pada diabetes. Namun demikian, karena pengaruh penggunaan dalam jumlah besar (20% energi) potensi merugikan pada kolesterol dan LDL, fruktosa tidak seluruhnya menguntungkan sebagai bahan pemanis untuk orang dengan diabetes. Penderita dislipidemia hendaknya menghindari mengkonsumsi fruktosa dalam jumlah besar, namun tidak ada alasan untuk menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami ataupun konsumsi sejumlah sedang makanan yang mengandung pemanis fruktosa.

Sorbitol, manitol, dan xylitol adalah gula alcohol biasa (polyols) yang menghasilkan respon glikemik lebih rendah daripada sukrosa dan karbohidrat lain. Penggunaan pemanis tersebut secara berlebihan dapat mempunyai pengaruh laksatif. Sakarin, aspartame, acesulfame K, sukralose adalah pemanis tak bergizi yang dapat diterima sebagai pemanis pada semua penderita DM.

## Penatalaksanaan Gizi Mutakhir : Diabetes Melitus

*Kartini Sukardji*  
Pusat Diabetes dan Lipid Jakarta,  
RSCM/ FK UJI

### Prevalensi DM di Indonesia

Tahun 1998-1990 berkisar 1,4-2,3 %  
Prevalensi DM tipe 2 meningkat seiring dengan  
perubahan pola hidup

Koja Utara Tanjung Priuk 1982	1,7 %
Kayuputih Jak-Tim 1992	5,7 %
Abadijaya, Depok 2001	13,6 %

### Terapi Gizi Medis

Pengintegrasian pelayanan gizi  
dengan pelayanan dan  
penatalaksanaan diabetes total.

Medical Nutrition therapy refers to  
the comprehensive nutrition services  
provided by registered dietitians as  
part of the health care team

### Terapi Gizi Medis

- Rekomendasi ADA 1994
- Pengintegrasian pelayanan gizi &  
penatalaksanaan diabetes
- Integrasi Ilmu Gizi, Medis & Ilmu Perilaku
- Pendekatan tim untuk kontrol metabolismik
- Peran dietisien :  
membuat perubahan bermakna

### Riwayat Terapi Gizi Medis

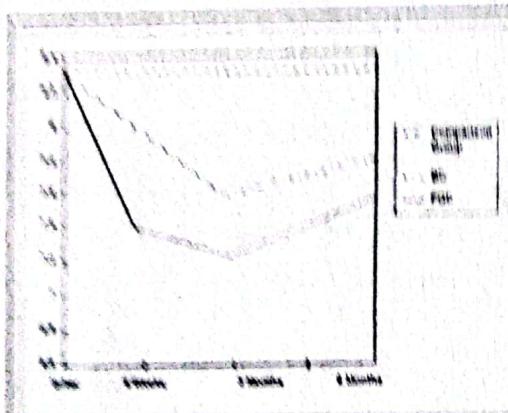
Bermula dari DCCT  
(Diabetes Complication Control Program)

1. Awalnya pada DCCT, hanya peran konvensional saja yang diberikan pada Dietisien.
2. Disadari dan dibuktikan bahwa peran serta dietisien perlu lebih besar, agar didapatkan hasil yang baik.
3. Dietisien dilikutsertakan secara aktif dan total dalam pengelolaan DM pada DCCT  
Hasil yang baik pada DCCT dituangkan dalam Terapi Gizi Medis pada pengelolaan DM
1994. TGM pada DM dipakai sebagai model dalam pengelolaan berbagai penyakit
1997. *Medical nutrition therapy protocol*  
berbagai penyakit.(Standar nutrition Care)

#### REFERENCES

- **REVIEWER INFORMATION**  
• **REVIEWER COMMENTS**  
• **REVIEWER'S RECOMMENDATION FOR PUBLICATION**  
• **REVIEWER'S POSITION STATEMENT**

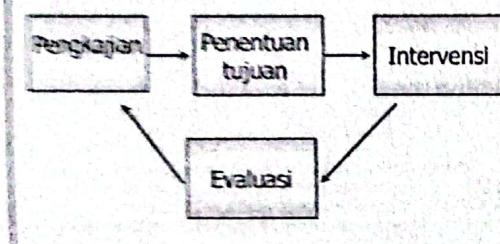
## Health Benefits from



TUDUAN UMUM TGS

**Membantu penyandang diabetes memperbaiki kebiasaan makan dan olahraga untuk mendapatkan keseimbangan metabolismik yang baik.**

## MODEL 4 LANGKAH TERAPI GIZI MEDIS



## **Tugas Dokter dalam TGM**

- Merujuk pasien ke dietisien
  - Memberikan data pasien
  - Mengkomunikasikan sasaran pengelolaan
  - Memberikan keterangan mengenai tingkat kegiatan jasmani yang diperkenankan
  - Melakukan penyesuaian pengelolaan sesuai hasil TGM
  - Menekankan pentingnya pengaturan nutrisi pada pasien

### Tugas Dietisien

- Memperoleh dan mengkaji data klinis, makanan, latihan jasmani, sosial ekonomi, pengetahuan/keterampilan pasien
- Mengidentifikasi " *treatment goal* "
- Menentukan dan menerapkan preskripsi diet, edukasi perencanaan makan, latihan jasmani, pemantauan glukosa darah sendiri (bila perlu).
- Mengevaluasi TGM : kontrol glikemik, lipid, tek.darah, BB, perenc.makan, lat.jasmani.
- Memberikan laporan & saran pada dokter

### TGM di RSCM

- Konsultasi gizi di Poli Gizi
- Mengikuti " Kursus Singkat Berkesinambungan Penatalaksanaan Diabetes Mandiri " (PDLJ & Inst.Gizi)



### Kursus Penatalaksanaan DM Mandiri

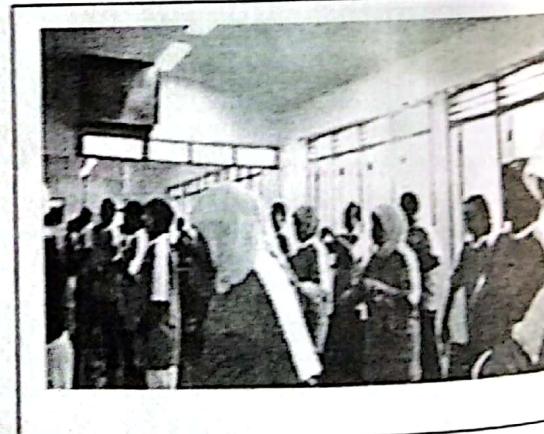
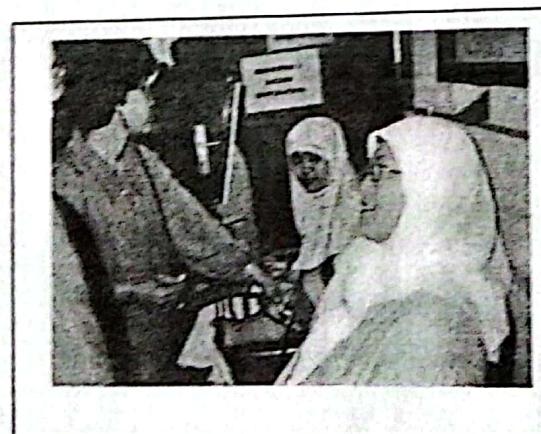
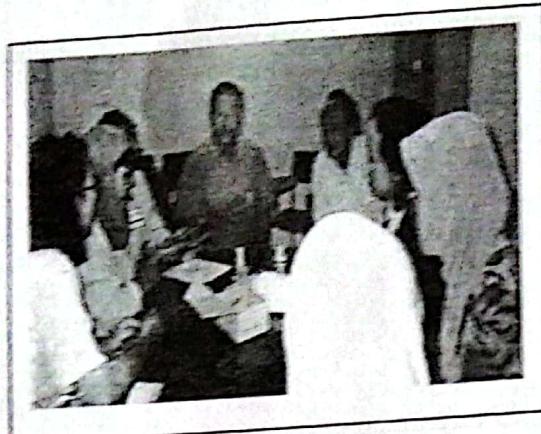
- Pemeriksaan glukosa darah
- Ceramah dan praktek
- Hand out
- Snack box
- Sertifikat ( 12 x 2 jam kunjungan )

### Topik gizi (teori / praktek)

- Perencanaan makan
- Menghitung kebutuhan kalori
- Daftar bahan makanan penukar
- Menyusun menu
- Pemanis
- Tanya jawab (ahli gizi selalu ditempat)

### EVALUASI (Setelah 12 x kunjungan )

- Pengetahuan
- Status Gizi ( BB )
- Glukosa Darah





### DM tipe 1

- Gaya hidup
- Asupan KH konsisten
- Pencegahan kegemukan

### DM tipe 2

- Gaya hidup
- Pengendalian :
  - glukosa darah
  - dislipidemia
  - tekanan darah
- Pengendalian BB

### Rekomendasi Gizi Penyandang Diabetes

ADA 2003	PERKENI 2002
● Karbohidrat : 60-70 % (+MUFA)	60-70 %
● Sukrose : < 10 %	< 5%
● Serat : 20 - 35 g	25 g
● Pemanis : Sesuai ADI	Sesuai ADI

### Rekomendasi Gizi Penyandang Diabetes

ADA 2003	PERKENI 2002
● Total lemak : <30 %	20-25 %
● As.lemak jenuh : < 10 %	<10 %
● Pufa : sampai 10 %	sampai 10%
● MuFa : 10-20 %	10 %

### Rekomendasi Gizi Penyandang Diabetes

ADA 2003	PERKENI 2002
● Kolesterol : < 300 mg	< 300 mg
● Protein : 10 - 20 %	10 -15 %
● Alkohol : <30 g pria, <15 g wanita.	

### Sukrosa

- Sukrosa tidak menaikkan glukosa darah > dari tepung-tepungan dalam jumlah isokalori
- Sukrosa / makanan mengandung sukrosa → pengganti karbohidrat
- Pertimbangkan lemak yang ada bersama sukrosa
- Dikonsumsi dalam konteks makanan sehat
- Makanan bervariasi → lebih banyak zat gizi

### Penggunaan Pemanis Alternatif pada Diabetes :

- Aman dikonsumsi asal tidak melebihi ADI
- Sebaiknya dalam jumlah sedang, dalam konteks diet seimbang.
- Fruktosa → respon glukosa PP lebih ↓  
Fruktosa tidak dianjurkan untuk DM karena potensi ↑ kolesterol, LDL
- Gula alkohol → respon glukosa PP lebih ↓  
Gula alkohol → aman untuk DM
- Pemanis berkalori, kandungan kalori diperhitungkan, tidak cocok untuk yg gemuk.
- Pemanis tak bergizi → aman untuk DM

### Pemanis tak berkalori yg diizinkan di USA :

- |            |                |
|------------|----------------|
| • Sakarin  | • Acesulfame K |
| • Aspartam | • Sukralose    |

termasuk untuk diabetisi dan orang hamil

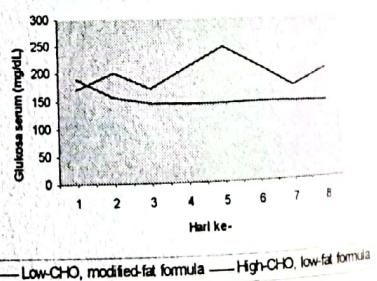
### Indeks Glikemik

- Indeks glikemik rendah → hiperglikemia PP ↓
- Tak ada bukti dapat dijalankan jangka panjang
- Tidak cukup bukti untuk manfaat jangka panjang
- Penelitian :
  - DM tipe 1 ( 2 - 6 minggu )
  - DM tipe 2 ( 2 – 12 minggu )
- hasil tak menyakinkan

### MUFA

- Sumber energi yang dimetabolisme lebih lambat daripada sumber glukosa
- Mengurangi karbohidrat, ↑ MUFA, memperbaiki kontrol metabolismik
  - Respon glikemik
  - Mengurangi kebutuhan insulin
  - Kadar lemak (↓ TG, LDL, ↑ HDL)

Perbandingan Efek Produk Tinggi-Karbohidrat, Rendah-Lemak dan Produk Lemak Modifikasi Terhadap Kontrol Glukosa pada Luka Akut



### Vitamin & Mineral

- Asupan gizi cukup → tdk perlu suplemen vitamin dan mineral
- Suplemen :
  - Kromium → pd kekurangan kromium
  - Magnesium → pd defisiensi magnesium
  - Kalium → pd penggunaan diuretik
  - Folat → pd wanita hamil
  - Kalsium → pencegahan penyakit tulang
- Suplemen rutin antioksidan tidak dianjurkan → manfaat dan keamanan jangka panjang belum diketahui

### Multivitamin

- Orang tua
- Wanita hamil
- Wanita menyusui
- Vegetarian ketat
- Diet rendah kalori

