

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KETEPATAN PEMBERIAN DIET PADA PENDERITA DIABETES MELITUS RAWAT INAP DI RSUD DOK II JAYAPURA TAHUN 2005



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Mata Kuliah KTI dan
Pendidikan Akhir Diploma III Gizi

Oleh :

BETSEBA HELENA WORUMBOY

NIM : 200 200 975

**DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN GIZI JAYAPURA**

2006

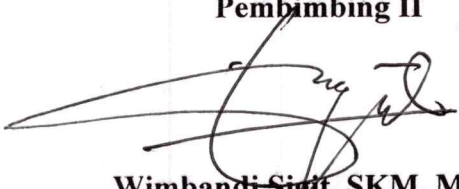
LEMBAR PERSETUJUAN

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL
PENGARUH PEMBERIAN DIET TERHADAP KADAR GULA DARAH
PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSUD DOK. II JAYAPURA**

Pembimbing I

**G. Enny Susanti, SKM, M.Kes
NIP. 140 075 010**

Pembimbing II


**Wimbandi Sigit, SKM, M.Kes
NIP. 140 076**

Penguji I


Viktor Warkawani

Penguji II

Ratih Nurani Sumardi

**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN POLITEKNIK KESEHATAN**


**Ir. MARLIN P. GULTOM, M.Kes
NIP. 140 201 581**

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Jayapura

Jurusan Gizi

Karya Tulis Ilmiah

Oktober 2006

BETSEBA HELENA WORUMBUI

“GAMBARAN KETEPATAN PEMBERIAN DIET PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS DIRUANG RAWAT INAP RSUD DOK II JAYAPURA”

Vii + 48 hal. + 12 tabel + 11 lampiran

Adanya peningkatan tingkat kemakmuran masyarakat disadari atau tidak juga menyebabkan peningkatan prevalensi penyakit degeneratif. Salah satu penyakit degeneratif tersebut adalah Diabetes Mellitus. Hal ini disebabkan adanya perubahan gaya hidup terutama pada masyarakat dikota-kota besar.

Tanpa penanganan yang baik penyakit ini dapat menimbulkan komplikasi, baik akut maupun kronik. Bagi Diabetesi tanpa mengerti penyakit Diabetes Mellitus, tanpa menjalankan diit dengan baik dan tanpa latihan fisik yang teratur, sering mengalami kegagalan meskipun sudah mengkonsumsi tablet Obat Anti Diabet (OAD) ataupun suntik insulin.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasi yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kepatuhan diit, asupan gizi dengan status gizi penderita diabetes milletus yang dirawat inap di RSUD Dok II jayapura

Sampel dalam penelitian ini adalah semua penderita yang dirawat inap di RSUD Dok II jayapura (total sampling). Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode wawancara dan pengisian kuisioner oleh sampel. Selain itu juga dilakukan penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan guna menentukan status gizi sample. Sedang data sekunder diperoleh berdasarkan data laboratorium dan data dari sub bagian rekam medik RSUD jayapura. Penelitian ini dilakukan selama ± 1 bulan mulai tanggal 27 juli

sampai dengan 26 agustus 2005. analisa data dilakukan melalui analisa korelasi dengan uji hipotesis t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita diabetes yang dirawat rata-rata berusia diatas 40 tahun. Tingkat ketepatan diit, asupan gizi dan status gizi penderita diabetes mellitus di RSUD Dok II jayapura 55,6 % atau 5 dari 9 sampel dinyatakan kurang. Dari uji statistik untuk mengetahui hubungan ketepatan diit dengan asupan gizi dengan penggunaan uji t pada $\alpha = 0,05$ dk = 7, diperoleh t hitung lebih besar dari table. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan ada hubungan yang bermakna antara ketepatan diit dengan asupan gizi. Demikian pula dalam menguji hubungan asupan gizi dengan status gizi penderita diabetes mellitus, ternyata diperoleh hasil ada hubungan yang bermakna.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini bahwa usia 40 tahun keatas merupakan usia yang mempunyai resiko tinggi terkena diabetes mellitus yang disebabkan oleh perubahan gaya hidup akibat adanya peningkatan sosial ekonomi. Hal ini akan diperparah dengan kurangnya kepatuhan pasien dalam melaksanakan prinsip diit sehingga asupan gizi tidak sesuai dengan kebutuhan yang dianjurkan, sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi status gizi pasien itu sendiri. Untuk itu perlu disarankan kepada kelompok masyarakat yang berusia diatas 40 tahun untuk tetap menjaga pola hidup sehat dan kepatuhan melaksanakan prinsip diit bagi pasien Diabetes Mellitus merupakan kunci dalam memperoleh asupan gizi yang sesuai kebutuhan, sehingga akan diperoleh status gizi yang optimal pula.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga proposal penulisan Karya Ilmiah ini dapat diselesaikan.

Selesainya proposal Karya Ilmiah Tulis ini tidak terlepas dari bantuan pemikiran yang konstruktif dari berbagai pihak baik materiil maupun moril. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura beserta staf atas bantuan morilnya bagi penulis
2. Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Jayapura;
3. G. Enny Susani, SKM, M.Kes selaku pembimbing I dalam penulisan ini;
4. Wimbandi Sigit, SKM, M.Kes selaku pembimbing II dalam penulisan ini;
5. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis berterima kasih atas berbagai masukan terhadap penyempurnaannya. Akhirnya semoga tulisan ini dapat memberikan mandat bagi yang membacanya.

Jayapura September 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv

BAB I	PENDAHULUAN	1
	A. Latar Belakang	1
	B. Rumusan Masalah	3
	C. Tujuan Penulisan	4
	D. Manfaat Penulisan	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	6
	A Diabetes Melitus	6
	B. Pemberian Diet Diabetes Melitus	16
	C. Kebutuhan Kalori dan Gizi Penderita DM	20
	D. Gula Darah	21
	E. Hubungan Diet Dengan Kadar Gula Darah	26
BAB III	KERANGKA KONSEP	32
	A. Kerangka Teori	32
	B. Kerangka Pikir	33
	C. Variabel Penelitian	33
	D. Definisi Operasional Dan Kriteria Objektif	34

BAB IV	METODE PENELITIAN.....	35
	A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
	B. Jenis Dan Rancangan Penelitian	35
	C. Populasi Dan Sampel.....	35
	D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	36
	E. Instrumen Penelitian.....	36
	F. Analisa dan Penyajian Data.....	37
 BAB V	 HASIL PEMBAHASAN.....	 38
	A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	38
	B. Karakteristik Responden.....	39
	1. Umur.....	39
	2. Jenis Kelamin.....	40
	3. Jenis Pekerjaan.....	41
	4. Tingkat Ketepatan Diet.....	41
	5. Asupan Gizi.....	42
	6. Status Gizi.....	43
	7. Hubungan Ketepatan Diet Dengan Asupan Gizi.....	43
	8. Hubungan Asupan Gizi Dengan Status Gizi.....	44
 BAB VI	 KESIMPULAN DAN SARAN.....	 46
	A. Kesimpulan.....	46
	B. Saran.....	47
	 Daftar Pustaka.....	 49
	Lampiran.....	51

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Selama kurang lebih sepuluh tahun terakhir ini. Peningkatan prevalensi penyakit degeneratif di beberapa negara berkembang, yang diakibatkan peningkatan kemakmuran di negara bersangkutan, mulai banyak mendapat sorotan. Peningkatan “per capita income” dan perubahan gaya hidup terutama di kota-kota besar, menyebabkan peningkatan penyakit degeneratif tersebut (Suyono.1995).

Salah satu dari penyakit degeneratif tersebut adalah Diabetes Miletus (DM), yang apabila tidak ditangani dengan baik akan mengakibatkan timbulnya komplikasi pada beberapa organ tubuh seperti mata, ginjal, jantung, pembuluh darah kaki, syaraf dan lain-lain.

Dengan majunya keadaan sosial ekonomi masyarakat Indonesia serta pelayanan kesehatan yang lebih baik dan merata diperkirakan tingkat kejadian penyakit degeneratif termasuk Diabetes Melitus meningkat sebesar 1,5-2,3 % pada penduduk usia di atas 15 tahun (Waspadji, 1995).

Menurut Waspadji (1995), sejak pengelolaan Diabetes mengalami perkembangan, gambaran komplikasi DM mulai bergeser dari komplikasi akut seperti Koma, Ketoasidosis dan Infeksi ke arah komplikasi Kronik. Penderita DM mempunyai resiko menderita penyakit jantung koroner dan penyakit pembuluh

darah otak 2 kali lebih besar, 5 kali lebih mudah menderita gangren / ulkus, 7 kali lebih muda menyedap gagal ginjal terminal dan 25 kali lebih cenderung mengalami kebutaan akibat kerusakan retina dari pada penderita non-DM.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap tingkat kejadian komplikasi makro dan mikrovaskuler sangat banyak, seperti hiperglikemia, kegemukan, faktor genetik, hipertensi dan lain-lain. Namun faktor tersebut saling berkaitan, dan untuk menentukan faktor mana yang dominan dalam menyebabkan komplikasi sangat sukar untuk ditegaskan. Selain faktor merokok, hipertensi dan hiperlipidemia sebagai faktor resiko terjadinya Penyakit Jantung Koroner (PJK), ternyata Diabetes juga merupakan faktor PJK yang independen, saling terkait dan biasanya kelainan vaskular sangat berperan pada komplikasi itu. Hubungan hipertensi, PJK, dan Diabetes akhir-akhir ini banyak terdapat sorotan karena dicurigai ada hubungannya dengan resistensi insulin (Suyono, 1996).

Hasil penelitian banyak menunjukkan bahwa komplikasi hipertensi dan PJK lebih banyak dijumpai pada penderita Diabetes Melitus. Kekerapan hipertensi pada Diabetes menurut Christlieb (1981) *dalam* Suyono (1996) adalah berkisar antara 15-20 % pada usia 35-44 tahun dan meningkat tajam pada umur di atas 54 tahun. Sementara menurut Waspadji dkk (1983) di RSCM kekerapan hipertensi pada pasien Diabetes adalah 39,94 %

Di RSUD Jayapura untuk tahun 2000 jumlah penderita Diabetes Melitus sebanyak 46 orang, 1 orang di antaranya telah meninggal, dan 24 orang untuk bulan Januari – Agustus 2001 (laporan Sub Rekam Medik RSUD Jayapura 2001).

Bagi penderita Diabetes Melitus, tanpa mengerti penyakit Diabetes Melitus, tanpa menjalankan diit dengan baik, dan tanpa latihan fisik dengan teratur, sering mengalami kegagalan meskipun mereka sudah minum tablet Obat Anti Diet (OAD) ataupun suntik insulin Moestikawati (1996).

Walaupun kepatuhan pasien terhadap prinsip gizi dan perencanaan makan merupakan salah satu kendala pada pelayanan diabetes, terapi gizi merupakan komponen utama keberhasilan dalam penatalaksanaan diabetes. Langkah-langkah terapi gizi tersebut meliputi pengkajian gizi pasien, menentukan tujuan yang akan dicapai, intervensi gizi, dan evaluasi. Dengan perencanaan dan penatalaksanaan gizi yang baik pada penderita diabetes, maka komplikasi dan kecacatan lebih lanjut dapat dihindari (Kartni S. 1995).

B. Rumusan Masalah

Penyakit Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang senantiasa harus dikendallikan. Untuk itu upaya pengendalian kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus harus dilaksanakan setiap saat. Hal ini ditujukan untuk mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut berupa penyakit jantung koroner (PJK) dan aterosklerosis, yang berakibat pada kematian. Salah satu bentuk upaya pengendalian adalah melalui terapi gizi.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis ingin mengetahui gambaran tingkat kepatuhan diit, asupan gizi dan status gizi penderita Diabetes Melitus yang di rawat di RSUD Dok II Jayapura serta ingin mengetahui apakah ada hubungan

tingkat kepatuhan diit, asupan gizi dengan status gizi pasien Diabetes Melitus yang rawat inap di RSUD Dok II Jayapura.

C. Tujuan

a. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran ketetapan pemberian diet pada penderita Diabetes Melitus yang rawat inap di RSUD Dok II Jayapura.

b. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui bagaimana gambaran ketepatan pemberian kalori pada penderita diabetes melitus yang rawat inap di RSUD Dok II Jayapura;
2. Untuk mengetahui gambaran ketepatan pemberian diet pada pasien diabetes melitus yang di rawat inap di RSUD Dok II Jayapura;
3. Mengetahui gambaran status gizi pasien diabetes melitus yang rawat inap di RSUD Dok II Jayapura.

D. Manfaat Penelitian

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi pada pihak terkait (dokter, petugas gizi) tentang pemberian diet Diabetes Melitus sehingga dapat diupayakan secara intensif yang lebih baik.

- b. Sebagai bahan bacaan bagi masyarakat tentang informasi penata dilaksanakan terpi gizi Diebetes Melitus.
- c. Sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman yang tak ternilai bagi penulis sendiri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Pengertian Diabetes Melitus

Banyak pengertian tentang Diabetes Melitus, namun secara umum dapat dikatakan bahwa Diabetes Melitus merupakan suatu kumpulan segala yang timbul pada seseorang yang disebabkan adanya peningkatan kadar gula (glukosa) darah diakibatkan kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Suyono, 1995).

Insulin yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas sangat penting untuk menjaga keseimbangan kadar gula (glukosa) darah. Insulin diperlukan untuk mengubah glukosa menjadi energi. Bila terjadi gangguan pada kerja insulin maka keseimbangan glukosa pun akan terganggu (Moesrikawari 1996).

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang timbul tanpa disadari oleh penderita seperti minum yang lebih banyak, buang air kecil lebih sering, atau penurunan berat badan.

Penyakit ini juga disebut penyakit metabolisme karena menyebabkan gangguan pada metabolisme karbohidrat yang ditandai adanya hiperglikemi dan glukosuri. Berdasarkan dengan gangguan karbohidrat ini juga terjadi gangguan pada metabolisme protein dan lemak.

2. Kriteria Diagnosa Diabetes Melitus

Secara internasional, saat ini telah disepakati kriteria diagnosa diabetes melitus dan gangguan toleransi glukosa yang disusun oleh organisasi kesehatan dunia (WHO) yang telah diratifikasi pada tahun 1985 dengan menukar kadar glukosa darah acak dan untuk kasus-kasus yang meragukan diperlukan tes toleransi glukosa, tes ini dilakukan dengan menukar kadar glukosa dasar puasa dan 2 jam setelah beban glukosa oral 75 gram. Adapun kriteria tersebut dapat dilihat tabel 1.

Tabel.1: Nilai Diagnostik Untuk Tes Toleransi Glukosa Oral

	Darah Vena (Mg/dl)	Darah Kapiler (mg/dl)	Plasma Vena (mg/dl)
Diabetes Militus			
• Puasa	≥ 120	≥ 120	≥ 120
• 2 jam PP	≥ 180	≥ 200	≥ 200
TGT	< 120		
• Puasa	$\geq 120 - < 150$		
• 2 jam PP		< 120	< 140
		$\geq 140 - < 200$	$\geq 140 - < 200$

Sumber : WHO technical report series (1985)

DM = Diabetes Melitus

TGT = Toleransi Glukosa Terganggu

3. Etiologi dan Klasifikasi Diabetes Terganggu

Etiologi Diabetes Melitus sering sekali tidak dapat ditentukan. Hal ini didasarkan oleh banyak faktor-faktor yang dapat mengganggu pembuatan insulin dan metabolisme zat karbohidrat di dalam sel-sel darah, sehingga menyebabkan hiperglikemi dan glukosari. Di antara faktor-faktor penyebab tersebut adalah :

- a. Faktor keturunan, bahwa paling kurang 25 % penderita Diabetes Melitus mempunyai anggota keluarga Diabetes Melitus.
- b. Faktor obesitas, bahwa di antara penderita Diabetes Melitus adalah mereka yang mempunyai berat badan lebih atau gemuk. Obesitas dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada kerja insulin atau retensi insulin, karena pada keadaan ini tubuh memerlukan lebih banyak insulin yang selanjutnya akan membebani pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin.
- c. Faktor hormonal, meski belum dapat ketahui secara pasti namun dari beberapa penelitian menyebutkan bahwa ada hubungan antara kekurangan oral kelebihan hormon tertentu dengan Diabetes Melitus.

Pada dasarnya klasifikasi Diabetes Melitus di buat untuk kepentingan pengobatan yang didasarkan atas kemampuan pankreas menghasilkan insulin. Atas dasar itu maka WHO telah menentukan klasifikasi diabetes tersebut dalam tabel 2.

Tabel.2: Klasifikasi Diabetes Melitus (WHO 1985)

A. Klas klinis (Clinical Classes)
• Diabetes Melitus ➤ Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM) ➤ Non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) a. Non Obese b. Obese • Malnutrition related Diabetes Melitus (MRDM) • Gestational Diabetes Melitus (DM-G) • DM type lain : - Pancreatic disease - Hormonal - Drug induced - Kelainan insulin atau gangguan reseptor insulin - Kelainan genetika • Impaired Glucose Tolerance (UGT) atau Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) - Non obese - Obese - Menyertai sindroma lainnya
B. Klas Resiko Statistik (Statistical Risk Classes)
• Kelompok dengan resiko tinggi menderita diabetes

Sumber : WHO Technical Report Series 844, 1995

Dalam tabel 2 dapat dilihat adanya 2 kelompok yaitu kelompok A yang disebut klas klinik. Adalah kelompok dengan manifestasi klinik yang jelas, disertai dengan hiperglikemia dengan gejala yang khas, sedangkan kelompok B atau klas resiko statistik adalah kelompok yang beresiko tinggi

menderita Diabetes Melitus seperti pada kelompok A. kelompok B ini seyogyanya telah mulai digarap dalam upaya pencegahan primer, dengan teknik KIE (Komunikasi Informasi dan Edukasi) karena diantaranya tidak dapat terdapat kelompok yang dapat dicegah seperti obesasi, hipertensi, hiperlipidemia. Berikut ini adalah kelompok yang beresiko tinggi yang tergolong dalam kelompok B dapat di lihat tabel 3 yaitu :

Tabel. 3: Kelompok Resiko Tinggi Menderita Diabetes

- Usia Lanjut
- Kadar glukosa darah pernah abnormal
- Keluarga diabetes
- Obesitas
- Hipertensi
- Hiperlipidemia
- Pernah menderita DM-G
- Pernah melahirkan bayi besar (> 4 kg)

Sumber : WHO Technical Series 488, 1995

Dari kedua jenis klasifikasi Diabetes Melitus, jenis klinis merupakan jenis yang paling banyak dijumpai dan akan dibahas sebagai berikut :

3.1. Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM)

Kekerapan penderita insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM) atau DM tipe pertama di negara Barat $\pm 10\%$ dari penderita Non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) atau DM kedua. Di negara tropik jumlah tersebut jauh dari sedikit lagi. Gambaran kliniknya biasanya timbul

pada masa kanak-kanak dan puncak pada masa akil balik. Itu sebabnya DM tipe ini biasanya disebut juga dengan Juvenil DM. Namun istilah tersebut kurang tepat sebab ada juga yang timbul pada masa dewasa.

Kekerapan ini berada antara Eropa Utara dan Eropa Selatan atau dengan kata lain ada gradasi antara Utara dengan Selatan di mana Utara lebih banyak dari selatan dan akhir-akhir ini tampak bahwa kekerapan IDDM di Eropa meningkat, tidak seperti di AS yang rata-rata stabil (Suyono.1950)

Meskipun pencetusnya belum dapat diketahui secara pasti, patogenesis IDDM terjadi akibat kerusakan sel beta di dalam pankreas yang disebabkan proses autoimun (*Islet Cell Antibodies*), namun proses pengrusakan ini tidak selamanya, dengan kata lain bahwa kerusakan sel beta dapat terhenti sehingga tidak menjadi penderita Diabetes Melitus (Adam, 1996).

3.2. Non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM)

Non insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) atau DM type kedua adalah merupakan jenis diabetes yang paling banyak ditemukan (> 90 %) sering dijumpai pada penderita yang berusia 40 tahun ke atas, dengan catatan pada decade ke - 7 kekerapan di atas mencapai 3 sampai 4 kali lebih tinggi dari pada rata-rata orang dewasa.

Meningkatkan faktor resiko seperti kegemukan kurang gerak dan pula makanan yang tidak sehat menyebabkan angka penderita NIDDM mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Patogenesisis NIDDM lebih kompleks lagi. Namun lebih disampaikan lagi. Namun telah di sepakati bahwa ada dua penyebab penting yakni gangguan fungsi sel beta dan adanya resistensi insulin. Mekanisme maka yang mempengaruhi masih belum jelas, tetapi pada sebagian besar penderita yang mempunyai berat badan obes atau gemuk, di dahului oleh adanya resistensi insulin (Adam,1996).

3.3. *Malnutrition Related Diabetes Melitus (MRDM)*

MRDM merupakan jenis diabetes melitus yang sering ditemukan di daerah tropik dan negara berkembang. Hal ini biasanya di sebabkan oleh adanya malnutrisi yang di sertai kekurangan protein yang nyata. Selain itu juga zat slanida yang terdapat pada cassawa atau singkong yang menjadi sumber karbohidrat di beberapa negara di kawasan Asia Afrika berperan dalam proses terjadinya penyakit ini. Menurut Askandar Tjokroprawiro dalam Suyono (1991), hasil penelitian di Jawa Timur menunjukkan bahwa 21,2% kasus diabetes melitus di pedesaan adalah MRDM.

3.4. *Gestitation Diabetes Melitus (DM-G)*

Diabetes melitus adalah diabetes yang terjadi selama kehamilan dengan persentase 2,5 % dari pada seluruh jumlah diabetes. Jenis ini sangat penting untuk diketahui karena dampaknya pada janin kurang baik apabila tidak di tangani dengan benar.

Walaupun pada umumnya DM-G hanya merupakan gangguan metabolisme karbohidrat yang ringan, ternyata hiperglikemis yang ringan tetap

dapat menimbulkan penyakit pada ibu. Penyakit tersebut dapat berupa preektamsia, polihidramnion, infeksi saluran kemih, persalinan seksio, sasaran dan trauma persalinan akibat bayi besar dari pengamatan lanjutan terhadap 46 pasca DM-G setelah gtusum pasca persalinan ternyata 26 wanita atau 56,5 % menjadi Diabetes Melitus atau Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) (Adam, 1996).

Adapun standar yang dianjurkan perencanaan menu akan kebutuhan zat-zat gizi seimbang pada penderita Diabetes Melitus adalah sebagai berikut :

1. Karbohidrat

Rekomendasi 1994 telah mefokuskan jumlah total karbohidrat dari pada jenisnya. Anjuran konsumsi karbohidrat untuk diabelisi se- Indonesia adalah 60 – 70 %. Demikian pula untuk anak-anak

2. Protein

Anauron protein pada diabetes 10 – 50 % sesuai dengan PERKENI 1993. sedangkan anjuran untuk anak-anak 15 – 20 %. Apabila komposisi ginjal, mata asupan protein disesuaikan.

3. Lemak

Porsi lemak untuk anak-anak dianjurkan 20 - 25 % diutamakan penggunaan lemak tidak jenis ganda. Untuk dewasa dianjurkan 20 – 25 %.

4. Kolesterol

Menggunakan bahan makanan yang mengandung kolesterol dibatasi 300 mg/hari. Bahan makanan yang mengandung tinggi kolesterol seperti telur, lemak, otak, udang harus dibatasi.

5. Serat

Serat perlu diberikan tinggi, karena serat memperlambat penyerapan glukosa, mengurangi *transit time* dan memperlambat kekosongan lambung, serat dianjurkan terutama yang larut dalam air seperti pada sayur-sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, tempe, tahu dan sebagainya. Dalam konsensus PERKENI (1993), dianjurkan agar asupan serat ± 25 gram/hari.

6. Natrium

Asupan natrium dianjurkan tidak lebih dari 3000 mg/hari atau setara dengan 7,5 gram dapur perhari. Sedangkan bagi yang menderita hipertensi ringan sampai sedang dianjurkan 2400 mg/hari atau setara dengan 6 gram dapur per hari.

7. Pemanis

Sakarin, aspartan, acesulfame K adalah pemanis tidak bergizi yang dapat diterima sebagai pemanis pada penderita Diabetes Melitus Sorbitol, manitol dan xylitol adalah gula alkohol biasa menghasilkan respon glikemik lebih rendah dari pada sukrosa dan karbohidrat lain. Penggunaan pemanis tersebut secara berlebihan dapat mempunyai pengaruh laksatif.

8. Vitamin dan Mineral

Suplementasi vitamin dan mineral tidak diperlukan apabila suatu zat gizi telah mencapai. Suplementasi Kalium mungkin diperlukan bagi pasien yang kehilangan kalium karena menggunakan diuretic. Hiperglikemia dapat terjadi pada pasien insufisiensi ginjal atau pasien rawat inap yang minum angiotensin converting enzim inhibitor, dalam hal ini dapat dilakukan pembatasan kalium dalam diet penderita. Walaupun kekurangan magnesium dapat berpesan pada resistensi insulin, intoleransi karbohidrat dan hipertensi, data yang ada menyarankan bahwa evaluasi rutin kadar magnesium serum dianjurkan hanya pada pasien yang mempunyai resiko tinggi untuk menderita defisiensi magnesium.

9. Alkohol

Anjuran menggunakan alkohol untuk masyarakat umum sama dengan untuk diabetes. Dalam keadaan normal kadar gula darah tidak dipengaruhi oleh penggunaan alkohol dalam jumlah sedang, bila dibatasi terkendali dengan baik. Untuk menggunakan insulin diperbolehkan tidak lebih dari 2 (dua) minuman alkohol (1 minuman alkohol setara dengan 340 gram per 140 gram anggur atau 42 gram distilled spirit). Alkohol dapat meningkatkan resiko hipoglikemi pada saat makan. Asupan kalori dari alkohol diperhitungkan sebagai dan asupan kalori total, penukar lemak (1 minuman alkohol = 2 (dua) penukar lemak).

10. Gula

Gula dan produk-produk lain dari gula kecuali dalam keadaan tertentu, misalnya untuk penderita yang harus menjalankan diet rendah protein dan yang mendapat makanan cair. Gula diberikan untuk mencukupi kebutuhan kalori dalam jumlah terbatas. Penggunaan gula sedikit dalam bumbu diperbolehkan sehingga memungkinkan dapat makan makanan keluarga.

11. Teh dan Kopi

Menurut Sadoso *dalam* Moestikawati (1996), disarankan untuk para diabetes tidak boleh minum teh, kopi, coca-cola dan coklat karena mengandung kafein yang tinggi maka akan memacu keluarnya glukosa sehingga menaikkan kadar gula darah dan menaikkan kebutuhan akan insulin.

B. Pemberian Diet Diabetes Millitus

Klasifikasi Diabetes Millitus (WHO, 1985)

1. Diabetes Melitus tipe 1 (IDDM / Insulin Dependent Diabetes Millitus tergantung insulin)

Tipe ini umumnya tidak obes. glukosa darah mendekati normal dengan keseimbangan asupan makanan dengan insulin.

a. Tujuan Diet

1. Mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal dengan keseimbangan asupan makanan dengan insulin.

2. Mencapai kadar serum lipida yang optimal.
3. Memberikan energi yang cukup untuk mempertahankan atau mencapai berat badan yang memadai/optimal dan menghasilkan status gizi yang adekuat.

b. Prinsip Diet

Dalam melaksanakan diet Diabetes Mellitus penderita harus berperinsip pada 3 J (Jumlah, Jadwal, Jenis) yaitu :

- J1 = Jumlah kalori yang diberikan harus habis, jangan dikurangi ataupun ditambah.
- J2 = Jadwal diet harus sesuai dengan intervalnya.
- J3 = Jenis makan harus memperhatikan makanan yang boleh dan tidak boleh dikonsumsi.

Energi : Diberikan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan umur, jenis kelamin, TB, BB dan aktivitas, serta suhu tubuh.

Karbohidrat : Diberikan sejumlah 60 % dari total konsumsi, makanan/minuman yang mengandung gula dihindari dan digunakan jenis karbohidrat kompleks.

Protein : Diberikan 20 % dari total energi, diutamakan protein yang bernilai biologis tinggi sedikit.

Lemak : Jenis lemak yang diberikan dalam bentuk lemak tak jenuh 15

Kolestrol : Dibatasi ≤ 300 mg/hari dan meninggalkan asupan serat 25 gr/hari.

Suplemen vitamin dan mineral dapat dipertimbangkan bila tidak adekuat.

c. Syarat Diet

1. Makan 5-6 kali setiap hari pada waktu yang kurang lebih sama dengan intervalnya sekitar 3 jam dan terdiri atas 3 x makan makanan pokok serta 3 x camilan.
2. Memilih cemilan yang rendah lemak seperti buah segar dan dapat pula ditambahkan susu skim untuk snack malam.
3. Menghindari bahan makanan yang tinggi kolesterol misalnya : daging sapi gemuk, udang, cumi-cumi, kuning telur, otak dan lain-lain.
4. Mengutamakan karbohidrat kompleks seperti yang terdapat pada jagung, beras, keladi, singkong, kentang sesuai dengan kebutuhan dan menghindari bama yang mengandung karbohidrat sederhana seperti terdapat pada gula pasir, sirup, dan lain-lain.
5. Makanan tidak merangsang dan tidak mengandung gas.
Mengonsumsi bahan makanan yang tinggi serta terutama yang terdapat pada buah yang dapat dikupas kulitnya seperti apel, anggur, dan lain-lain, sayuran kangkung, bayam, daun singkong, dan lain-lain.

d. Penyusunan Menu

Penyusunan menu berdasarkan menu seimbang dimana pola makanan disesuaikan dengan jenis insulin yang diberikan yaitu 3 x makan utama dan 3 x makanan selingan.

2. Diabetes Mellitus tipe II Non Insulin Dependent Diabetes Millitus (NIDDM)

tipe ini tidak tergantung insulin dan tipe ini pada umumnya penderita orang dewasa gemuk dan tidak mudah menjadi koma. Penatalaksanaan pelayanan gizi yaitu :

a. Nutrisi Preventif

- Pencegahan obesitas pada pasien-pasien yang berisiko diabetes
- Asupan serta makanan 25 gr/1000 kalori, khususnya serat larut dapat membantu mengendalikan kadar glukosa darah dan menambah rasa kenyang.
- Olahraga teratur (yaitu 3 kali seminggu)

b. Nutrisi Kuratif

- Mengatur glukosa dan lemak darah
- Mempertahankan berat badan normal/ideal.
- Menghasilkan status gizi yang adekuat.

c. Deskriptif Diet

- Makan 3 kali makanan utama dan 2-3 kali cemilan per hari.

- Hindari kebiasaan minum sari buah secara berlebihan, khususnya pada pagi hari dan gantikan dengan minuman berserat seperti blender tomat, melon, semangka dan lain-lain.
- Sertakan rebusan buncis atau sayuran yang dapat membantu mengendalikan glukosa darah.
- Hindari penambahan gula pasir pada minuman (kopi, teh) dan makanan sereal.
- Biasanya sarapan dengan sereal tinggi serat, seperti kacang hijau, jagung rebus, dan lain-lain.

C. Kebutuhan Kalori dan Zat-Zat Gizi Penderita Diabetes Mellitus

Kalori diberikan sesuai dengan kebutuhan guna mencapai berat badan ideal. Salah satu cara untuk menentukan kebutuhan kalori ialah dengan cara *Dubois*, dengan memperhatikan :

1. Basal metabolisme (BMR), yang sangat dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin dan komposisi tubuh.
2. Koreksi tidur.
3. Aktifitas fisik, yang dikelompokkan menjadi :

a. Sangat ringan/bed rest	: 5-10 %
b. Ringan	: 20 %
c. Sedang	: 30 %
d. Berat	: 50 %

4. Kehamilan/laktasi, perlunya tambahan kalori per hari.
5. Kenaikan suhu, perlu tambahan kalori sebesar 13% untuk setiap kenaikan 1°C .
6. SDA, yang merupakan efek termis dari makanan 10%.

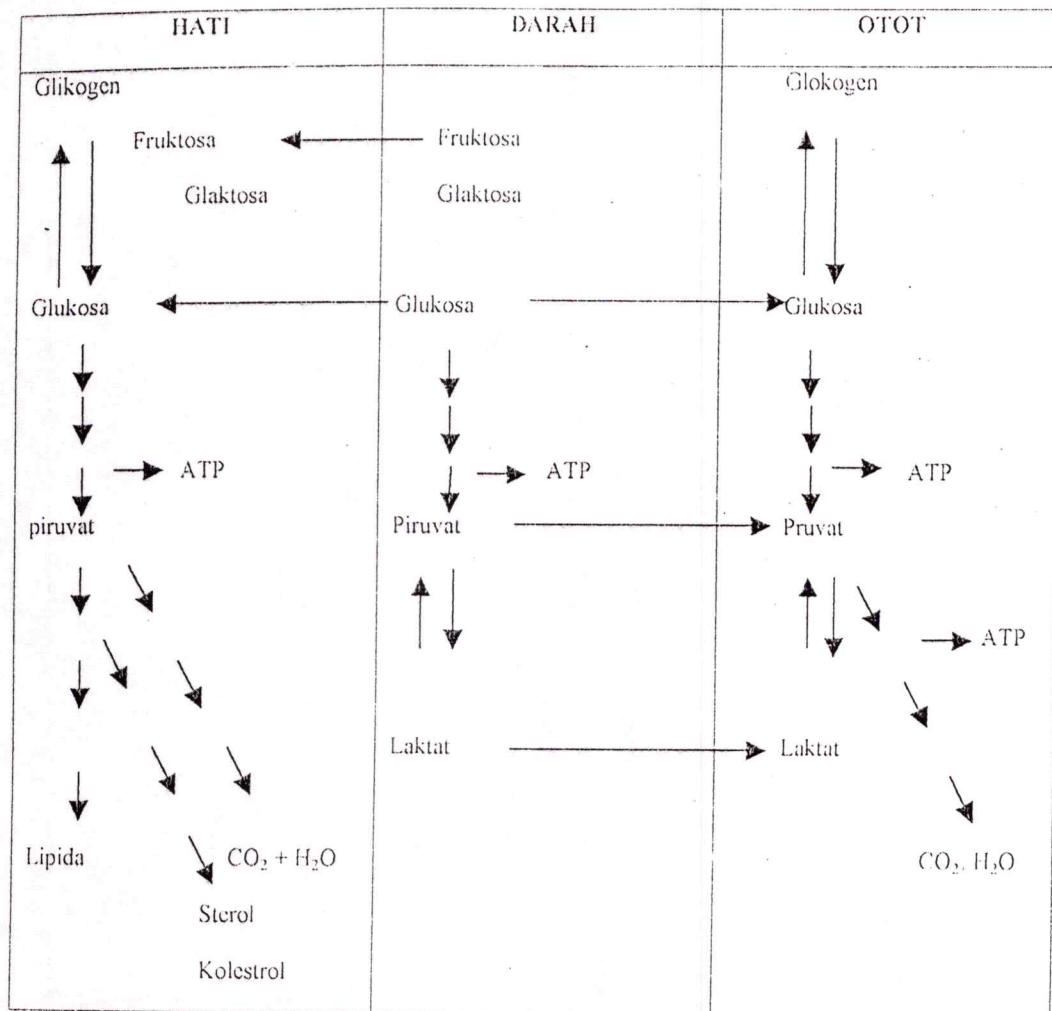
D. Gula Darah

1. Gula Darah

Gula darah adalah insulin, hormon yang di buat dan dikeluarkan oleh sel beta pulau langerhans pankreas, hiperglikemi dapat disebabkan karena kekurangan hormon insulin yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan tersebut dan menyebabkan metabolisme hidrat arang, protein serta lemak terganggu (tidak normal).

2. Metabolisme Karbohidat

Setelah proses penyerapan melalui dinding usus halus, sebagian besar monosakarida di bawah oleh aliran darah ke hati. Di dalam hati, mono sakarida mengalami proses sistensis menghasilkan glikogen, oksigen menjadi CO_2 dan H_2O , atau dilepaskan untuk di bawah dengan aliran darah ke bagian tubuh yang memerlukan (gambar 3.1).

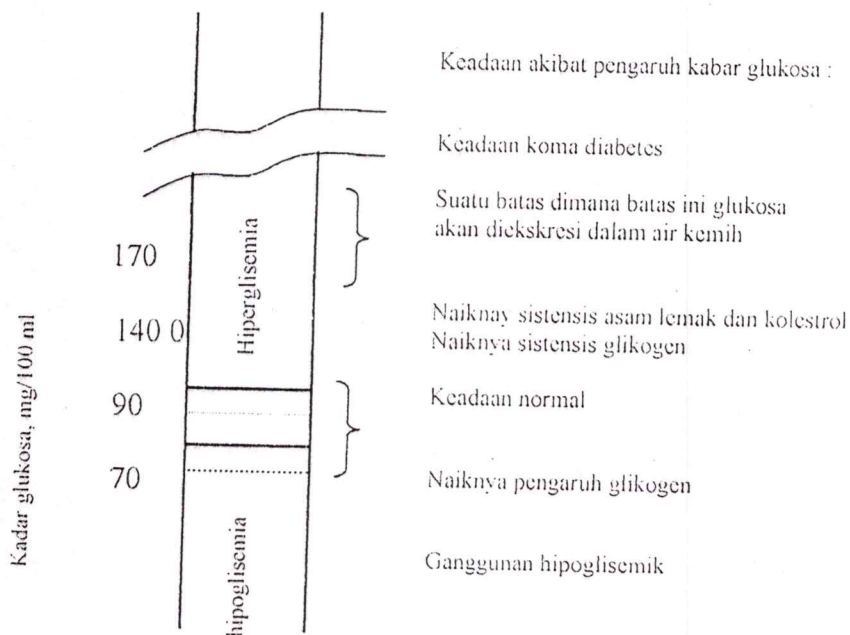


Gambar Sumber Dubois3.1 gambaran untuk metabolisme karbohidrat : hubungan antara hati, darah, dan otot.

Sebagian lain monosakarida di bawah langsung ke sel jaringan organ tertentu dan mengalami proses metabolisme lebih lanjut. Karena pengaruh berbagai faktor dan hormon insulin yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas, hati dapat mengatur kadar glukosa dan darah. Bila kadar glukosa dalam darah meningkat sebagai akibat naiknya proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat, glikogenesis glikogen dari glukosa oleh hati akan naik. Sebaliknya bila kadar glukosa darah untuk selanjutnya mengalami proses katabolisme menghasilkan energi

(dalam bentuk energi kimia, ATP) yang dibutuhkan oleh kegiatan olahraga tersebut.

Kadar glukosa darah merupakan faktor yang sangat penting untuk kelancaran kerja tubuh. Kadar normal glukosa dalam darah adalah 70-90 mg/100 ml. Keadaan dimana kadar glukosa berada di bawah 70 /100 ml disebut hipoglisemia. Sedangkan di atas 90 mg/100 ml di sebut hiperglisemia (gambar 3.2).



Gambar 3.2 berbagai keadaan yang mungkin terjadi sebagai akibat pengaruh kadar glukosa dalam darah

Hiperglisemia yang extrim menghasilkan suatu rencana reaksi goncangan yang ditujukan oleh gementarnya otot, perasaan lemah badan dan pucatnya warna kulit, Hipoglisemia yang serius dapat menyebabkan kehilangan kesadaran (pingsan) sebagian akibat kekurangan glukosa dalam otak yang perlu untuk pembentukan energi, sehingga kemudian menyebabkan kematian.

Kadar glukosa yang tinggi merangsang pembentukan glikogen dari glukosa, sintesis asam lemak dan kolesterol dari glukosa, kadar glukosa antara 140 dan 170 mg/100 disebut kadar ambang ginjal, karena pada kadar ini glukosa diekresi dalam kemih melalui ginjal. Gejala ini disebut glukosuria yaitu keadaan ketidakmampuan ginjal untuk menyerap kembali glukosa yang telah mengalami filtrasi melalui sel terbuka.

Kadar glukosa dalam darah diatur oleh beberapa hormon insulin, yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas, merupakan kadar glukosa dengan menaikkan pembentukan glikogen dari glukosa. Adrenalin (epinefrin), yang dihasilkan oleh pankreas dan glikogen berperan dalam menaikkan kadar glukosa dalam darah. Semua faktor ini bekerja sama secara terkoordinasi mempertahankan kadar glukosa tetap normal untuk menunjang berlangsungnya proses metabolisme secara optimum.

3. Kelainan Metabolisme Karbohidrat Bersifat Keturunan

Di antara berbagai penyakit kelainan metabolisme karbohidrat, yang paling banyak diketahui penyebabnya adalah Diabetes Melitus, galaktosemia dan penyakit penyimpanan glikogen.

4. Tinjauan tentang kadar gula dalam darah

a. Diabetes Melitus

Gejala pertama yang ditunjukkan oleh penyakit ini adalah hiperglisemia, sering kali juga diikuti dengan glukosuria, ekresi air kemih dalam jumlah yang banyak, rasa lapar dan haus, turunnya berat badan, ketonemial (terdapatnya jumlah aseton, saseoastetat dan B-Hidroksibutirat yang cukup besar dalam darah), ketonuria dan asidosis.

Gejala kedua selanjutnya, yang diakibatkan oleh penyakit ini dalam waktu yang lama adalah degenerasi dinding pembuluh darah dan pengaruh terhadap berbagai organ tubuh, terutama kemungkinan terjadinya kebutaan. Terdapatnya glukosadi dalam air kemih menunjukkan kadar glukosa yang tinggi di dalam plasma darah (hiperglukosemia). Hal ini disebabkan karena pengangkutan glukosa ke dalam sel dihambat, sehingga glukosa tidak dapat dioksidasi (melalui proses glikolisis) atau tidak dapat diubah menjadi glikogen (melalui proses glikogenolisis). Akibat proses reaksi penghasilan energi (glikolisis) akan berkurang sehingga mempengaruhi laju reaksi jalur metabolisme yang memerlukan energi (anabolisme).

Telah diketahui proses pengangkutan glukosa ke dalam sel bergantung pada adanya insulin, suatu hormon yang dikeluarkan oleh kelenjar pankreas. Kekurangan insulin akan menyebabkan terhambatnya proses pengangkutan tersebut. Pada umumnya kekurangan insulin di dalam tubuh disebabkan oleh tiga faktor :

1. Rendahnya laju biosintesis insulin oleh sel pankreas, termasuk kemungkinan adanya gangguan terhadap biosintesis insulin, perubahan proinsulin menjadi insulin dan reaksi dari pankreas.
2. Tinggi laju dehidrasi insulin.
3. Adanya zat penghambat terbentuknya insulin.

Penambahan insulin dengan injeksi ke dalam aliran darah menyebabkan hilangnya semua gejala penyakit ini : laju reaksi oksidasi glukosa dalam darah naik, sedemikian rupa sehingga kadarnya kembali ke keadaan normal, jumlah enzim glukokinase naik, sintesis enzim glukoneogenesis berkurang. Laju reaksi ke asam lemak kembali ke dalam gejala glukosuria dan ketodoria berhenti.

Penambahan insulin yang terlalu banyak kepada penderita Diabetes Mellitus, menyebabkan turunnya kadar glukosa dalam darah sampai di bawah normal (80 mg per 100 ml). Hal ini dapat menyebabkan suatu kejutan insulin yang ditunjukkan dengan gejala kejang dan pingsan, yang terjadi bila kadar glukosa turun di bawah 20 mg per 100 ml.

E. Hubungan Diet dengan Kadar Gula Darah

Perkataan diet sering ditanggapi oleh banyak orang sebagai suatu tindakan yang akan mengganggu kenyamanan serta kemudahan dalam hidupnya sehari-hari. Pada hal perkataan diet tidak selalu berarti larangan atau pembatasan makanan atau minuman untuk mengobati suatu penyakit.

Tujuan utama dari diet Diabetes tidak lain adalah untuk mengatur kadar gula darah agar tetap berada dalam batas-batas normal dan untuk mencegah terjadinya perubahan cepat kadar gula darah, seperti Hiperglikemia atau kadar gula darah yang rendah. Untuk pasien yang mempunyai berat badan lebih, sehingga tujuan diet yang terpenting adalah untuk mencapai berat badan yang ideal. Diet diabetes juga bertujuan untuk mencegah atau menunda komplikasi yang dapat terjadi dikemudian hari seperti jantung dengan diabetes, ginjal dengan diabetes dan lain-lain yang ada kaitannya dengan pengendalian kadar gula darah (Hartono, 1997).

Modifikasi tambahan terkadang juga diperlukan guna mengatasi keadaan lain yang menyertai Diabetes Mellitus seperti kadar lemak yang tinggi, tekanan darah tinggi dan keadaan gagal ginjal. Untuk kasus tersebut tentu penanganan dietnya berbeda satu dengan yang lainnya.

Diet bagi penderita Diabetes Mellitus adalah diet kalori seimbang dengan memperhatikan 3 aspek secara ketat yang dikenal dengan istilah 3 J (jadwal makan, jumlah dan jenis makanan). Hal ini berarti bahwa seorang Diabetes harus memperhatikan benar jadwal interval waktu makan, jumlah kalori sesuai dengan kebutuhan dan jenis yang boleh dan tidak boleh dimakan (Hartono, 1997).

Menurut Askandar (1994), bahwa diet diabetes pada dasarnya diberikan 3 kali makan antara selingan dengan interval waktu 3 jam. Bagi penderita Diabetes Melitus, tanpa mengetahui penyakit Diabetes Melitus, tanpa

menjalankan diet dengan baik dan tanpa latihan fisik yang teratur, sering mengalami kegagalan meskipun sudah diberikan obat anti diabet (OAD).

a. Status Gizi

Status gizi merupakan salah satu aspek yang sangat penting dan perlu mendapat perhatian baik pada individu yang sehat maupun sakit. Penilaian status gizi dapat dilakukan di lapangan yang bertujuan untuk menilai status gizi individu.

Hasil penelitian status gizi dapat menunjukkan bagaimana keadaan gizi (baik/kurang/buruk) seseorang. Pada individu yang sakit, selain menunjukkan keadaan gizi dan proses tumbuh kembang, status gizi juga ikut berperan dalam mempengaruhi perjalanan dan prognosis penyakit.

Malnutrisi yang terjadi selama pasien dirawat di rumah sakit diakibatkan masukan nutrisi yang tidak memadai, sehingga berakibat memperlambat proses penyembuhan dan berarti pula memperpanjang masa rawat dan mempertinggi biaya perawatan. Oleh karena itu amatlah perlu memantau status gizi pasien untuk menentukan apakah pasien tersebut memerlukan intervensi atau dukungan nutrisi agar tidak terjadi malnutiri atau segera memperbaiki malnutiri yang sudah terjadi. (Nasir, 1995).

Penilaian status gizi menurut Roedjiti (1989), dapat dilakukan dengan 4 (empat) langkah yaitu :

- Penilaian secara klinis, yaitu penilaian yang mempelajari dan mengevaluasi tanda fisik yang ditimbulkan sebagai akibat gangguan kesehatan atau

penyakit kurang gizi, meliputi anamnesia hal-hal yang meyangkut masukan dan keluaran serta penggunaan zat-zat gizi.

- Penilaian secara Biokomia, yaitu penilaian secara laboratorium terhadap zat-zat kimia dalam tubuh seperti kadar serum darah, glukosa dan lain-lain..
- Pemeriksaan Antropometri, yang merupakan pengukuran berbagai dimensi fisik tubuh manusia pada berbagai usia. Pemeriksaan antropometri yang umum meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan dan lingkar lengan atas.
- Penilaian secara Biofisik, yaitu penilaian yang didasarkan pada proses tumbuh kembang.

Dari keempat cara penilaian masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan. Namun yang pasti hasil pengukuran merupakan data dasar yang bersifat Reliabel atau dapat dipercaya dan harus mendapat hasil yang sama pada pengukuran ulang yang berurutan waktunya (*Reproducible*).

Dalam pengkajian status gizi secara antropometri terdapat 4 unsur yang selalu terkait dan perlu dipertimbangkan yaitu metode yang dipakai, standar yang diacu, *cut off points* dan klasifikasi yang dipilih, agar lebih akurat.

IMT (Indeks Massa Tubuh) atau Body Mass Index (BMI) merupakan cara yang sederhana dan praktis untuk memantau status gizi orang dewasa. IMT didasarkan pada penilaian antropometri yaitu pengukuran berat badan yang dinyatakan dalam meter (m). Dengan IMT akan diketahui apakah berat badan seorang dinyatakan normal, kurus atau gemuk. Penggunaan IMT dibatasi

hanya untuk orang dewasa yang berusia > 18 tahun dan tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan olahragawan. Untuk mengetahui nilai IMT ini dapat dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Sumber : Direktorat Bina Gizi Masyarakat Depkes RI 1994

Batas ambang ini ditentukan dengan merujuk pada ketentuan FAO/WHO yang membedakan batas ambang untuk laki-laki yakni 20,1 – 25, - 0 dan ambang batas untuk perempuan adalah 18,7 – 23,8. guna pemantauan tingkat defisiensi kalori atau tingkat kegemukan, lebih lanjut FAO/WHO menyarankan menggunakan satu batas ambang laki-laki untuk kategori gemuk tingkat berat. Untuk kepentingan di Indonesia batas ambang dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang, sehingga diambil suatu kesimpulan seperti dalam tabel 4 sebagai berikut :

Tabel. 4 KATEGORI IMT (Indeks Massa Tubuh)

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	$< 17,0$
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	$17,0 - 18,5$
Normal		$18,5 - 25,0$
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	$25,0 - 27,0$
	Kelebihan berat badan tingkat berat	$> 27,0$

Sumber : Direktorat Bina Gizi Masyarakat. Depkes RI. 1994

Status Gizi seseorang dipengaruhi oleh keadaan ekonomi dan faktor biologis. Status gizi dipengaruhi oleh kemampuan tubuh untuk menyerap zat-zat gizi.

BAB III

KERANGKA KONSEP

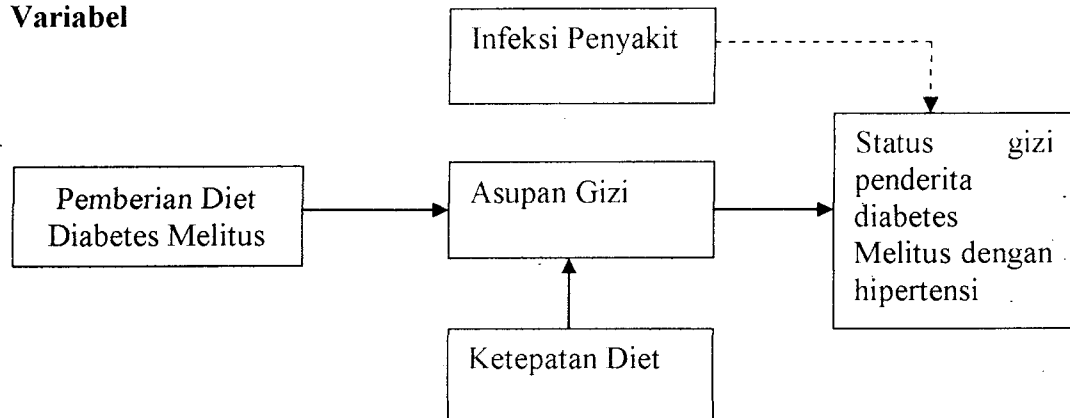
1. Kerangka Teori

Diabetes Melitus merupakan penyakit endokrin yang paling umum ditemukan. Penyakit ini ditandai oleh naiknya kadar glukosa darah (hiperglikemia) dan tingginya kadar gula dan urine (Glukosuria). Penyakit ini (Diabetes Melitus) dapat pula mengakibatkan gangguan Metabolisme zat gizi lain dan tidak jarang mengakibatkan pula terjadinya komplikasi (Moehye, 1999).

Melihat hubungan yang sangat erat ini, maka penderita Diabetes Melitus sangat memerlukan pengobatan yang baik. Adapun tujuannya adalah untuk menyesuaikan makanan dengan kesanggupan tubuh untuk menggunakannya agar penderita mencapai ideal (normal) dan dapat melakukan pekerjaan sehari-sehari seperti biasanya. Tetapi Diabetes Melitus adalah dengan terapi diet yaitu tentang penatalaksana diet Diabetes Melitus dengan pertimbangan 3 J (Jumlah, Jadwal dan Jenis), walaupun banyak faktor yang berpengaruh tetapi penulis hanya ingin meneliti dan melihat pemberian diet terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus.

2. Kerangka Pikir

a. Variabel



Keterangan :

- > : Variabel yang tidak diteliti
- > : Variabel yang diteliti

3. Variabel Penelitian

1. Variabel Dependen Kadar gula darah penderita

Adapun variabel terpengaruh. Dalam penelitian ini yang termasuk variabel dependen adalah penderita Diabetes Melitus Gula Darah Puasa

2. Variabel independen pemberian obat Diabetes Melitus

Adalah variabel yang diduga mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen. Yang termasuk variabel dependen adalah hubungan penderita diet dengan kadar gula darah penderita Diabetes Melitus.

4. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Pemberian diet Diabetes Melitus

- a. Pemberian diet DM adalah : Jumlah kalori yang diberikan sesuai dengan kebutuhan penderita

b. Kreteria objektif

Baik : Bila jumlah protein, lemak, karbohidrat yang diberikan sesuai dengan jumlah kebutuhan penderita Diabetes Melitus.

Kurang : Bila jumlah protein, lemak, karbohidrat yang diberikan tidak sesuai dengan jumlah kebutuhan penderita Diabetes Melitus

2. Gula Darah

- a. Adalah : Kadar gula dalam darah yang dimonitor diamati dari penderita puasa 2 jam setelah makan.

b. Kriteria Objektif

Baik : Bila kadar gula darah vena ≤ 100 mg % saat penderita puasa dan ≤ 120 mg dua jam setelah makan.

Kurang : Bila kadar gula darah vana ≥ 100 mg % saat penderita puasa ≥ 120 mg dua jam setelah makan.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di RSUD Dok.II Jayapura penelitian terlaksana pada tanggal 3 Juli 2006.

B. Jenis dan Rancangan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian diet terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus di RSUD Dok. II Jayapura.

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu pengamatan kasus yang digambarkan dalam bentuk pendekatan penelitian lapangan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian adalah seluruh penderita Diabetes Melitus yang dirawat di ruang kelas I, II, III RSUD Dok.II Jayapura.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi di atas yang masih bisa makan, minum dan bersedia menjadi sampel. Berusia diatas 40 tahun.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data Primer

Data yang diambil meliputi data :

1. Gambaran pemberian diet yang diberikan pada pasien Diabetes Melitus;
2. Bagaimana gambaran jumlah kalori yang di berikan.

Data Sekunder

Data yang diperoleh dari RSUD Dok II Jayapura 2005 sebagai tempat penelitian meliputi :

1. Gambaran umum RSUD Dok II Jayapura tahun 2005
2. Jumlah kapasitas tempat tidur di RSUD Dok II Jayapura 2005

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alat hitung berupa kalkulator FX 3600
2. Timbangan injak (Bad Scale) merk Airlux
3. Mikrotoid dengan ketelitian 0,1 kg
4. Daftar recale konsumsi makanan
5. Daftar komposisi makanan (DKBM)

7.3. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dimasukkan dalam bentuk tabel, kemudian diolah secara manual dengan menggunakan kalkulator merek casio Fx-3600P untuk menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus product Moment Correlation (Pearson) sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Dimana :

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel yang diamati

x dan y = nilai variabel yang diamati, variabel x dan variabel y

setelah itu untuk mengetahui apabila hubungan antara tingkat ketepatan diit, asupan gizi dengan status gizi penderita Diabetes Melitus bermakna atau tidak dilakukan uji hipotesis t, untuk membuat suatu kesimpulan dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana :

t = nilai hitung

r = koefisien korelasi

SE_r = standar error r

Analisa :

- t hitung $\geq$ t α , Ho ditolak, sehingga ada hubungan yang bermakna antara variabel
- t hitung $<$ t α , Ho diterima, sehingga tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Dok II Jayapura .RSUD Dok II Jayapura merupakan Rumah Sakit Umum milik Pemerintah Daerah Provinsi yang didirikan pada tahun 1959. Rumah Sakit ini juga merupakan Rumah Sakit rujukan dari kabupaten yang ada di Provinsi Papua

Sesuai dengan perkembangan tugas, fungsi dan tanggung jawab pelayanan RSUD Dok II Jayapura maka organisasi dan tata kerja juga mengalami perubahan. Adapun struktur organisasi saat ini di RSUD Jayapura terdiri dari Direktur, dua wakil direktur, dua bidang, tiga bagian, enam seksi, sembilan sub bagian, lima belas instalasi, komite medis dan dua staf medis fungsional.

Jumlah tenaga yang ada di RSUD Jayapura saat ini terdiri dari 38 orang tenaga medis, 277 orang tenaga paramedis perawatan, 59 orang tenaga paramedis non perawatan, dan 150 orang tenaga non medis.

Ruangan yang dijadikan tempat penelitian adalah ruang penyakit dalam pria, ruang penyakit dalam wanita dan ruang vip/klas I. Kapsitas tempat tidur yang terdapat pada ruangan tersebut adalah :

- Ruang Vip/Kelas I sebanyak 39 tempat tidur.
- Ruang dalam pria sebanyak 27 tempat tidur.
- Ruang dalam wanita sebanyak 27 tempat tidur.

Di RSUD Dok II Jayapura terdapat juga fasilitas penunjang seperti instalasi Gizi yang mempunyai tugas antara lain :

- Pengolahan bahan makanan mulai dari pengadaan bahan makanan sampai dengan pendistribusian kepada pasien.
- Memberikan pelayanan penyuluhan Gizi dan Konsultan Gizi.
- Mengadakan Penelitian dan Pengembangan Gizi Terapan.

B. Karakteristik Responden

Selama pelaksanaan penelitian diperoleh 9 orang penderita Diabetes Mellitus yang di rawat inap di RSUD Dok II Jayapura. Berdasarkan hasil analisa laboratorium RSUD Dok II Jayapura diketahui bahwa kadar glukosa darah waktu semua penderita dalam penelitian ini tergolong tinggi, yakni lebih dari 140 mg%.

Berikut distribusi sampel berdasarkan karakteristik responden :

1. Umur

Tabel 5

Distribusi Sampel berdasarkan umur

Umur	n	%
Kurang 40 tahun	0	0
40-60 tahun	6	66,7
60 tahun keatas	3	33,3
Jumlah	9	100

Sumber : Data Primer Diolah, Tahun 2005

Dari tabel 5 di atas terlihat bahwa 66,7 % atau 6 orang penderita berusia antara 40-60 tahun. Hasil ini sesuai dengan penelitian demografi yang mendapatkan bahwa DM umumnya didapatkan setelah decade ke -4 (Slamet Suyono,1995).

Djoko dkk dalam Meilindawaty (1996), juga mendapatkan sebagian besar (79,9%) adalah diabetis berusia di atas 40 tahun. Hal ini disebabkan karena pada usia tersebut fungsi organ-organ tubuh mulai menurun.

2. Jenis Kelamin

Tabel 6

Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	6	66,7
perempuan	3	33,3
Jumlah	9	100

Sumber : Data Primer Diolah, Tahun 2005

Dari tabel 6 di atas diketahui bahwa 66,3% penderita diabetes Mellitus adalah laki-laki. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarwono Waspadji (1995) yang mengatakan bahwa hasil penelitian epidemiologi yang menyebutkan rasio penderita Diabetes Mellitus pada laki-laki umumnya lebih besar dari perempuan. Namun hal ini merupakan angka rumah sakit yang tidak menggambarkan keadaan masyarakat yang sesungguhnya.

3. Jenis Pekerjaan

Tabel 7

Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Jenis Kelamin	n	%
PNS	5	55,6
Swasta	2	22,2
Ibu Rumah Tangga	2	22,2
Jumlah	8	100

Sumber : Data Primer Diolah, Tahun 2005

Dari tabel 7 di atas terlihat bahwa 55,6% penderita Diabetes Mellitus mempunyai pekerjaan PNS. Ini berarti tingkat ekonomi responden cukup baik membawa dampak pada perubahan gaya hidup responden. Menurut Slamet Suyano (1995), akibat adanya peningkatan kemakmuran sosil ekonomi masyarakat yang hidup menjadi penyebab peningkatan prevalensi Diabetes Mellitus.

4. Tingkat Ketepatan Diit

Tabel 8

Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Ketepata Diit

Kriteria	n	%
Baik	6	66,7
kurang	3	33,3
Jumlah	9	100

Sumber : Data Primer Diolah, Tahun 2005

Dari tabel 8 di atas terlihat bahwa hanya 44,4% penderita mempunyai tingkat ketepatan diet yang baik. Penyebabnya adalah kejenuhan pasien dalam menerapkan prinsip diet, yang merupakan kunci keberhasilan dalam penatalaksanaan penyakit Diabetes Mellitus. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Meilindaway (1996) di Medan yang menyatakan bahwa 46% diabetisi menjalankan diet secara teratur. Kemungkinan lain yang menjadi penyebab adalah tingkat pengetahuan pasien, dimana pada penelitian ini belum diungkapkan secara jelas.

5. Asupan Gizi

Tabel 9
Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Gizi

Kriteria	n	%
Baik	4	44,4
kurang	5	55,6
Jumlah	9	100

Sumber : Data Primer Diolah, Tahun 2005

Dari tabel 9 di atas terlihat bahwa 55,6% atau 5 penderita mempunyai asupan Gizi yang kurang. Hal ini disebabkan kurang nafsu makan pasien. Menurut Tjokroprawiro (1997), pada penderita Diabetes Mellitus yang tidak ditangani secara baik maka gejala yang timbul oleh kekurangan insulin bukan lagi "3P" melainkan "2P" saja (*Polisidipsia dan Poliuria*).

6. Status Gizi

Tabel 10
Distribusi Sampel Berdasarkan Status Gizi

Kriteria	n	%
Baik	4	44,4
Kurang	5	55,6
Jumlah	9	100

Sumber : Data Primer diolah, 2005

Dari data tabel 10 di atas terlihat bahwa 5 penderita Diabetes Mellitus atau 55,6% mempunyai status Gizi kurang. Hal ini akibat kurangnya asupan gizi pasien. Bila hal ini berlangsung lama dan tidak segera di atasi akan menyebabkan penurunan berat badan menjadi keluhan utama penderita Diabetes Melitus saat periksa ke dokter.

7. Hubungan Ketepatan Diit Dengan Asupan Gizi

Tabel 11
Distribusi Sampel Berdasarkan Hubungan Ketepatan Diit Dan Asupan Gizi

Ketepatan Diit	Asupan Gizi			
	Baik		Kurang	
	n	%	n	%
Baik	4	100	0	0
Kurang	0	0	5	100
Jumlah	4	100	5	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2005

Berdasarkan tabel 11 di atas memperlihatkan bahwa 5 penderita Diabetes Melitus mempunyai tingkat ketepatan diit dan asupan gizi yang kurang, dan 4 penderita mempunyai tingkat ketepatan diit dan asupan gizi yang baik. Dan dari hasil uji statistik dengan uji t pada $\alpha = 0,05$, $dk = 7$ dan $t_{\alpha} = 2,365$ diperoleh t hitung = 3.09 ternyata t hitung $> t_{\alpha}$. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan ada hubungan bermakna antara ketepatan diit dengan asupan gizi pada Penderita Diabetes Melitus.

Menurut Kartini Sikardji (1995), kepatuhan pasien terhadap prinsip diit merupakan kunci sekaligus salah kendala dalam penatalaksanaan Diabetes Mellitus. Tujuan utama penerapan prinsip diit pada penderita Diabetes Melitus menurut Andry Hartono (1997) adalah untuk menjaga kadar gula darah tetap berada dalam batas-batas normal, juga untuk mencegah terjadinya komplikasi. Dengan menjalankan prinsip diit secara baik maka asupan gizi dapat terkontrol dengan baik pula.

8. Hubungan Asupan Gizi dengan Status Gizi

Tabel 12

Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Gizi dan Status Gizi

Kepatuhan Diit	Asupan Gizi			
	Baik		Kurang	
	n	%	n	%
Baik	4	100	0	0
Kurang	0	0	5	100
Jumlah	4	100	5	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2005

Tabel 12 di atas memperlihatkan bahwa 14 penderita Diabetes Mellitus mempunyai asupan gizi dan status gizi yang baik, dan 5 penderita mempunyai asupan gizi dan status gizi yang kurang.. Dan dari uji hasil statistik dengan uji t pada $\alpha = 0,05$, $dk = 7$ dan $t_{\alpha} = 2,365$ diperoleh t hitung = 4,24 ternyata t hitung $> t_{\alpha}$. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan yang merata antara asupan gizi dengan status gizi pada penderita Diabetes Mellitus. Karena dengan asupan gizi yang baik, selain kadar gula darah tetap berada pada batas-batas normal berat badan ideal pasien juga dapat dijaga sehingga status gizi pasien dapat tercapai.

Menurut Djiteng Roedjito (1989), bahwa asupan gizi sangat mempengaruhi status gizi seseorang. Namun hal ini tidaklah mutlak, sebab factor infeksi dan kemampuan metabolisme tubuh turut mempengaruhi. Sementara asupan gizi dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, adapt – istiadat / pantangan, pola makan, tingkat pendapatan serta distribusi pangan dalam keluarga.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian terhadap 8 sampel yang dirawat inap di RSUD Dok II Jayapura, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. 66,7% pasien Diabetes Mellitus berusia antara 40-60 tahun. Hal ini disebabkan pada usia tersebut kemampuan organ-organ tubuh mulai berkurang;
2. 66,7% pasien Diabetes Mellitus adalah laki-laki;
3. 55,6% pasien Diabetes Mellitus mempunyai tingkat sosio ekonomi yang baik, dimana berdampak pada adanya perubahan gaya hidup;
4. 44,4% pasien Diabetes Mellitus mempunyai tingkat kepatuhan diit yang baik, hal ini disebabkan adanya kejenuhan dalam menjalankan prinsip diit. Kemungkinan lain juga disebabkan oleh tingkat pengetahuan dan pemahaman pasien akan penyakit Diabetes Mellitus yang belum diteliti pada penelitian ini;
5. 55,6% pasien Diabetes Mellitus mempunyai asupan gizi kurang. Hal ini akibat kurang nafsu makan pasien sebagai dampak lebih lanjut dari kurangnya insulin;
6. 55,6% pasien Diabetes Mellitus mempunyai status gizi kurang, hal ini akibat kurangnya asupan gizi dalam jangka waktu lama sehingga berdampak pada berat badan pasien;
7. Ada hubungan yang bermakna antara kepatuhan menjalankan prinsip diit dengan asupan gizi pasien Diabetes Mellitus. Sebab kepatuhan merupakan kunci dalam

penatalaksanaan Diabetes Mellitus. Dengan menjalankan prinsip diet yang baik maka asupan gizi dapat terkontrol dengan baik pula;

8. Ada hubungan yang bermakna antara asupan gizi dengan status gizi pasien Diabetes Mellitus. Sebab dengan adanya asupan gizi yang baik selain kadar gula darah dapat terkontrol dalam batas normal, berat badan ideal pasien juga dapat tercapai. Sehingga pada akhirnya status gizi baik dapat tercapai pula.

B. Saran

1. Perlunya lebih memperhatikan kesehatan dengan memeriksakan diri sendiri mungkin terutama pada masyarakat yang berusia di atas 30 tahun terdapat resiko timbulnya penyakit Diabetes Mellitus.
2. Perlunya menjaga pola hidup yang sehat meskipun tingkat sosio ekonomi meningkat.
3. Perlunya melaksanakan prinsip diet dengan baik bagi penderita Diabetes Mellitus. Untuk menghindari kejenuhan maka perlu variasi menu dengan tetap berpegang pada prinsip diet. Konsultasikan dengan ahli gizi dan dokter untuk menambah pengetahuan tentang Diabetes Mellitus dan penatalaksanaannya.
4. Perlunya memperhatikan asupan gizi bagi pasien Diabetes Mellitus sesuai dengan kebutuhan. Perlunya variasi dalam pengolahan dan pemakaian bahan makanan untuk menambah nafsu makan sesuai dengan prinsip diet atas anjuran ahli gizi dan dokter.

5. Perlunya pemeriksaan secara teratur bagi pasien Diabetes Millitus guna mengontro kadar gula darah dan status gizi, sehingga dapat di ambil tindakan preventif bila terjadi ketidaknormalan.
6. Bagi pasien Diabetes Mellitus perlunya melaksanakan prinsip diit secara baik agar tercapai asupan gizi yang sesuai dengan kebutuhan.
7. Bagi pasien Diabetes Millitus perlunya memperhatikan asupan sesuai kebutuhan agar terjadi status gizi yang optimal.
8. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang hubungan tingkat pengetahuan dengan tingkat kepatuhan dalam melaksanakan prinsip diit bagi pasien Diabetes Millitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam John MF, patogenesis Diabetes Mellitus , PERSADI Bali, Bedugul, 1996
- Adam john MF, Diagnosis dan penatalaksanaan D M, Gestasional, FKUI, Jakarta
- Darmono, Diagnosa dan klasifikasi DM, FKLUI, Jakarta 1996.
- Hartono Andri, Tanya Diet Penyakit Gula, Arcan, Jakarta, 1997.
- Haznam M.W, Endokrinologi, Dwi Emha, Bandung, 1997.
- Marvyn Leonard, Pengendalian lewat vitamin, Gizi, dan diet Hipertensi, Arcan
Jakarta, 1995.
- Moestikawati M. Rina, Penatalaksanaan Terapi Diet pada penderita DM,
PERSADI Bali, Bedugul, 1996.
- Nasir S, Sri, Penilaian Status Gisi dan kebutuhan nutrisi di klinik, FKUI, 1995.
- Roedjito Djiteng, Kajian Kajian Penelitian Gizi, Mediyatama Sarana Perkasa,
Jakarta 1986.
- Samsudin, Pemantapan Dan Pelaksanaan Asuhan Nutrisi Rumah Sakit, FKUI,
Jakarta 1995.
- Smith Tom, Tekanan Darah Tinggi, Arcan, Jakarta 1991.
- Sudjana, Metoda Statistika, Tarsito, Bandung 1992.
- Sugiyono, Statistika Untuk Penelitian, Bandung 1997.
- Sukardji Kartini, perencanaan Makan bagi Diabetisi, FKUI, Jakarta, 1995.
- Sutanegara Dwi, Komplikasi dan Dasar - Dasar Penatalaksanaan Penderita
Diabetes, PERSADI Bali, Bedugul, 1996.

Sutrisno Bambang, Pengantar Epidemiologi, Bina Rupa Aksara, Jakarta, 1986.

Suyono Slamet, Kecenderungan Peningkatan Jumlah Pasien Diabetes, 1995.

Suyono Slamet, Patofisiologi, Diagnosis dan klasifikasi DM, FKLUI, Jakarta, 1996.

Suyono Slame, Masalah Diabetes di Indonesia, FKUI, Jakarta, 1996.

Tjokroprawiro Askandar, Hidup Sehat dan Bahagia bersama Diabetes, Gramedia, Jakarta, 1997.

Waspadjki Sarwono, Gambaran klinis DM, FKUI, Jakarta, 1996.

WHO Technical Report Series 844, 1995.

Lampiran. 1

FORMAT RECALL KONSUMSI MAKANAN PASIEN (1X 24 JAM)

Hari / Tanggal :

No Responden:

Nama :

Berat Badan :

Umur :

Tinggi Badan :

Tgl.MRS :

Kadar GDS :

Alamat:

Diit :

[illegible]

No. Responden :

Tanggal Masuk RS :

Hari / Tanggal :

Rg. Perawatan :

I. Identitas Responden

1. Nama :
2. Jenis Pekerjaan :
3. Umur :

4. Pekerjaan :
5. Agama :
6. Alamat :

II. Sikap Dan Perilaku Responden Tentang DM :

1. Menurut pendapat anda apakah penderita diabetes melitus perlu memperhatikan makanannya?
a. Perlu b. Tidak perlu c. Tidak perlu
2. Bagaimana sebaiknya jadwal makanan penderita diabetes mellitus?
a. 3 kali makan utama, 3 kali makan selingan dengan interval waktu 3 jam
b. 2 kali makan utama, 3 kali selingan dengan interval waktu 3 jam
c. setiap kali lapar kita harus makan
3. Bagaimana sebaiknya jumlah kalori dan zat gizi lainnya makanan penderita diabetes mellitus?
a. sesuai dengan kebutuhannya b. sedikit c. banyak

4. Jenis makanan yang sebaiknya dihindari oleh penderita diabetes mellitus adalah makanan yang terbuat dari gula murni serta olahannya.
- a. Setuju b. Tidak setuju Tidak tahu
5. Dalam menyajikan makanan di rumah, sebaiknya adalah
- a. Perlu memperhatikan jenis, jumlah kalori, dan jadwal makanannya
- b. Hanya memperhatikan jenis dan jadwalnya saja
- c. Tidak perlu memperhatikan aturan diet, sebab sudah sembuh
6. Apakah dalam menyiapkan makanan bagi penderita diabetes, perlu memperhatikan pemakaian gula, menghindari makanan manis dan berlemak serta memperhatikan pemakaian garam?
- a. Perlu b. Tidak perlu c. Tidak tahu
7. Tujuan pengaturan makanan bagi penderita diabetes mellitus adalah untuk mengatur kadar glukosanya. Bagaimana pendapat anda?
- a. Setuju b. Tidak setuju c. Tidak tahu
8. Bila terasa lapar apa yang sebaiknya dikonsumsi oleh penderita diabetes mellitus?
- a. Banyak mengonsumsi sayur dan buah golongan rendah kalori
- b. Banyak minum air putih
- c. Makanan lengkap
9. Selain makanan dan minuman, olah raga perlu juga mendapat perhatian bagi penderita diabetes mellitus. Bagaimana pendapat anda?
- a. Setuju b. Tidak setuju c. Tidak

10. Bolehkah penderita diabetes mellitus mengkonsumsi minuman yang mengandung alkohol?

a. Sebaiknya dihindari

b. Boleh

c. Tidak boleh

Lampiran. 3

No	Nama Penderita	Umur	Jns kelamin	Pekerjan	Kadar GD sewaktu (mg %)	BB Kg	TB m	IMT	Kriteria	Kebutuhan Kalori
01	Tn. Marthen Sada	56	L	PNS	270	48	165	17,6	Kurang	1791.5
02	Tn. Karso	65	L	Swasta	196	62	171	21.2	Baik	1956.9
03	Tn. Yahya S	55	L	PNS	243	46	160	18.0	Kurang	1837.4
04	Ny. Yohana R	41	P	Ibu RT	163	50	154	21.1	Baik	1612.3
05	Ny. Ruba J.	58	P	PNS	396	70	158	28.0	Kurang	1731.7
06	Tn. Gerson	62	L	Swasta	210	50	169	17.5	Kurang	1901.7
07	Ny. Margaretha	52	P	Ibu RT	224	46	156	18.9	Baik	1672.1
08	Tn. Muhroji	48	L	PNS	197	51	163	19.2	Baik	1736.3
09	Tn. Suleman	61	L	PNS	262	49	165	18.0	Kurang	1940.8

Sumber : Data Primer diolah, 2002

Recall I	Recall II	Recall III	Rata-Rata Recall	Kriteria	Kebutuhan KH (gr)	Recall KH I (gr)	Recall KH II (gr)	Recall KH III (gr)	Rata-Rata KH (gr)	Kriteria
1546.3	1412.6	1338.8	1432.6	Kurang	304.6	262.9	240.1	227.6	243.5	Kurang
1899.8	1832.9	2016.9	1916.5	Baik	332.7	323.0	320.8	342.9	328.9	Baik
1562.6	1435.2	1399.8	1465.9	Kurang	312.4	265.6	244.0	238.0	249.2	Kurang
1627.6	1478.9	1718.4	1608.3	Baik	274.1	276.7	251.4	292.1	273.4	Baik
2024.8	1887.6	2017.6	1976.7	Kurang	294.4	344.2	330.3	343.0	339.2	Kurang
1409.7	1328.9	1519.4	1419.3	Kurang	323.3	239.6	232.6	258.3	243.5	Kurang
1528.9	1698.1	1568.9	1598.6	Baik	284.3	259.9	297.2	266.7	274.6	Baik
1674.2	1853.9	1604.3	1710.8	Baik	295.2	284.6	324.4	272.7	293.9	Baik
1561.2	1699.4	1345.1	1535.2	Kurang	329.9	265.4	288.9	228.7	261.0	Kurang

Lampiran. 4

Tabel Penolong Persamaan Korelasi Kepatuhan Diit Dan Asupan Gizi

No	X	Y	XY	X	Y
1	18.0	1432.6	25786.8	324.0	2052342.8
2	30.0	1916.5	57495	900.0	3672972.3
3	16.0	1465.9	23454.4	256.0	2148862.8
4	24.0	1608.3	38599.2	576.0	2586828.9
5	22.0	1976.7	43487.4	484.0	3907342.9
6	14.0	1419.3	19870.2	196.0	2014412.5
7	23.0	1589.6	36767.8	529.0	2555522.0
8	26.0	1710.8	44480.8	676.0	2926836.6
9	17.0	1535.2	26098.4	289.0	2356839.0
JML		14663.9	316040	4230.0	24221759.7

Ket : X= Kepatuhan Diit
Y= Asupan Gizi

Tabel Penolong Persamaan Korelasi Asupan Gizi Dan Status Gizi

No	X	Y	XY	X	Y
1	1432.6	17.6	25213.8	2052342.8	309.8
2	1816.5	21.2	40629.8	3672872.3	449.4
3	1465.9	18.0	26386.2	2148862.8	324.0
4	1608.3	21.1	33935.1	2586628.9	445.2
5	1876.7	28.0	55347.6	3907342.9	784.0
6	1419.3	17.5	24837.8	2014412.5	306.3
7	1598.6	18.9	30213.5	2555522.0	357.2
8	1710.8	19.2	32847.4	2926836.6	368.6
9	1535.2	18.0	27633.6	2356839.0	324.0
JML	14663.9	179.5	297044.7	24221759	3668.5

Ket : X= Asupan Gizi
Y= Status Gizi

Lampiran. 5

Menghitung Korelasi Asupan Gizi dan Status Gizi

$$r = \frac{(n \sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r = \frac{(9 \times 297044,7) - (14663,9^2)(179,5)}{\sqrt{9 \times 24221759,7 - (14663,9^2)(9 \times 3668,5 - (179,5^2))}}$$

$$r = \frac{2673402,3 - 2632170,05}{\sqrt{(217995837,3 - 215029963,2)(33016,5 - 32220,25)}}$$

$$r = \frac{41232,25}{\sqrt{(2965874,1)(796,25)}}$$

$$r = \frac{41232,25}{48596,06}$$

$$r = 0,85$$

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

$$t = \frac{0,85 \sqrt{7}}{\sqrt{(1-0,85^2)}}$$

$$t = \frac{2,25}{0,53}$$

$$t = 4,24$$

Lampiran.6

Menghitung Kolerasi epatuhan Diit dan Asupan Gizi

$$r = \frac{(n \sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
$$r = \frac{(9 \times 316040) - (190)(14663.9)}{\sqrt{(9 \times 4230 - (190^2))(9 \times 24221759.7 - (14663.9^2))}}$$

$$r = \frac{2844360 - 2786141}{\sqrt{(38070 - 36100)(217995837.3 - 215029963.2)}}$$

$$r = \frac{5821.9}{\sqrt{(1970)(2965874.1)}}$$

$$r = \frac{58219}{76438.03}$$

$$r = 0.76$$

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

$$t = \frac{0.76 \sqrt{7}}{\sqrt{(1-0.76^2)}}$$

$$t = \frac{2.01}{0.65}$$

$$t = 3.09$$

Lampiran. 7

Daftar Harga Kristis Strudent's Distribution (t) (Best, 1981)

dk	tes dua ekor			tes satu ekor	
	0.05	0.01		0.05	0.01
1	12.706	63.557		6.314	31.821
2	4.303	9.925		2.920	6.965
3	3.182	5.841		2.353	4.541
4	2.776	4.604		2.132	3.747
5	2.571	4.032		2.015	3.365
6	2.447	3.707		1.943	3.143
7	2.365	3.499		1.895	2.998
8	2.306	3.355		1.860	2.896
9	2.262	3.250		1.833	2.821
10	2.228	3.169		1.812	2.764
11	2.201	3.106		1.796	2.718
12	2.179	3.055		1.782	2.681
13	2.160	3.012		1.771	2.650
14	2.145	2.977		1.761	2.624
15	2.131	2.947		1.753	2.602
16	2.120	2.921		1.746	2.583
17	2.110	2.898		1.740	2.567
18	2.101	2.887		1.734	2.552
19	2.903	2.861		1.729	2.539
20	2.086	2.845		1.725	2.528
21	2.080	2.831		1.721	2.518
22	2.074	2.819		1.717	2.508
23	2.069	2.807		1.714	2.500
24	2.064	2.797		1.711	2.492
25	2.056	2.787		1.708	2.485
26	2.052	2.779		1.706	2.479
27	2.052	2.771		1.703	2.473
28	2.048	2.763		1.701	2.467
29	2.045	2.756		1.699	2.462
30	2.042	2.750		1.696	2.457
40	2.021	2.704		1.684	2.423
60	2.000	2.660		1.671	2.390
120	1.980	2.617		1.658	2.358
0.0	1.860	2.576		1.645	2.326