

Waktu

Pencapaian kompetensi

Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)

Sesi dengan fasilitasi pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)

Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola pasien Diabetes Melitus tipe II, Resistensi insulin, melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-assesment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Menegakkan diagnosis DM tipe 2, resistensi insulin melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.
2. Memahami patofisiologi DM tipe 2, resistensi Insulin.
3. Penatalaksanaan DM tipe 2, resistensi Insulin.

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Menegakkan diagnosis DM tipe 2, resistensi insulin melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted Learning.*

Must to know key points:

- Kriteria diagnosis DM tipe 2, resistensi insulin.
- Tanda dan gejala DM tipe 2, resistensi insulin.
- Pemeriksaan fisik dan penunjang pada DM tipe 2, resistensi insulin.

Tujuan 2. Memahami patofisiologi DM tipe 2, resistensi insulin.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Video dan CAL.*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points (sedapat mungkin pilih *specific features, signs & symptoms*):

- Memahami klasifikasi DM tipe 2, resistensi insulin.
- Memahami patofisiologi DM tipe 2, resistensi insulin.

Tujuan 3. Penatalaksanaan DM tipe 2, resistensi insulin.

- Memahami terapi substitusi dengan preparat hormon insulin, pengobatan per oral.
- Memahami *follow-up*, pemantauan DM tipe 2.
- Memahami pola pengaturan makan dan aktifitas fisik.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- *Video dan CAL.*
- Praktek pada model dan Penuntun Belajar.
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:

- Terapi insulin dan pengobatan per oral
- Pengaturan makan
- Olahraga
- Edukasi

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point* :

DM tipe 2, resistensi insulin

Slide

- 1 : Pendahuluan
- 2 : Definisi
- 3 : Epidemiologi
- 4 : Patogenesis dan faktor risiko
- 5 : Manifestasi klinis
- 6 : Pemeriksaan penunjang
- 7 : Diagnosis

- 8 : Penatalaksanaan
- 9 : Komplikasi dan pencegahan
- 10 : Algoritme
- 11 : Prognosis
- 12 : Kesimpulan

- Kasus : DM tipe 2
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir

Kepustakaan

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care. 2004;27. Suppl.
2. Cooke D, Plotnick LP. Management of type 1I diabetes mellitus. Dalam: Pescovitz OH, Eugster EA. Pediatric endocrinology. Philadelphia : Lippincott William & Wikins; 2004. h. 427-49.
3. Noris AW, Wolfsdorf JI. Diabetes mellitus. Dalam: Brook C, Clayton P, Brown R, penyunting. Clinical pediatric endocrinology. Edisi ke-5. Sydney : Blackwell; 2005. h. 436-73.
4. Sperling MA. Diabetes Mellitus. Edisi ke-2. Philadelphia : W.B. Saunders; 2002. h. 323-66.
5. Sperling MA. Diabetes mellitus in children. Pediatric Clinic of North America; 2005;52(6).
6. Sutan Asin M, Rukman Y, Batubara JR. Childhood onset of diabetes mellitus report on hospital cases. Pediatr Indones. 1990; 30:209-12.

Kompetensi

Memahami dan melakukan tata laksana DM tipe 2 pada anak

Gambaran umum

Definisi

DM tipe 2 adalah diabetes yang onsetnya biasanya terjadi setelah umur 40 tahun tetapi dapat pula terjadi pada semua umur, masa anak dan remaja. Dulu dikenal sebagai diabetes onset dewasa, *maturity onset diabetes* atau diabetes stabil dan pada anak yang mempunyai riwayat keluarga DM tipe 2 dikenal dengan istilah *Maturity Onset Diabetes of the Young* (MODY) (Kaplan 1982; Karam & Forsham 1994; Sperling 1996; Fajan dkk, 1996).

Epidemiologi

DM tipe 2 dapat digolongkan ke dalam sub tipe obes dan non-obes berdasarkan berat badan dan indeks massa tubuh (Karam & Forsham, 1994).

Belum ada data insidens maupun prevalens DM tipe 2 pada anak dan remaja dilaporkan secara lengkap, tetapi di Amerika Serikat melaporkan kecenderungan peningkatan kejadian bentuk diabetes ini pada remaja dalam dua dekade sebelumnya, sejalan dengan meningkatnya kejadian obesitas pada remaja. Yang jelas $\pm 85\%$ penderita DM tipe 2 pada remaja maupun orang dewasa adalah obesitas dan sisanya $\pm 15\%$ non obesitas (Karam & Forsham, 1994).

Etiologi, patogenesis dan patofisiologi

Kelainan sensitivitas jaringan terhadap insulin berupa insensitivitas atau resistensi didapatkan pada sebagian besar penderita DM tipe 2. Kemungkinan mekanismenya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Faktor-faktor yang menurunkan respons jaringan terhadap insulin

Inhibitor prereseptor :	Antibodi terhadap insulin.
Inhibitor reseptor :	<i>Down-regulation</i> reseptor yang disebabkan : Hiperinsulinisme. Hiperinsulinisme primer (Adenoma sel β) Hiperinsulinisme sekunder terhadap defek pasca reseptor (obesitas, sindrom Cushing, akromegali, kehamilan), atau hiperglikemia yang lama (diabetes melitus, pasca uji toleransi glukosa)
Kelainan pasca reseptor :	Respons buruk pada organ sasaran: Obesitas, penyakit hepar, inaktivitas otot.
Kelebihan hormon	: Glukokortikoid, hormon pertumbuhan, kontrasepsi oral, progesteron, somatomotropin korionik manusia, katekolamin, tiroksin.

(Dikutip dari Karam & Forsham, 1994).

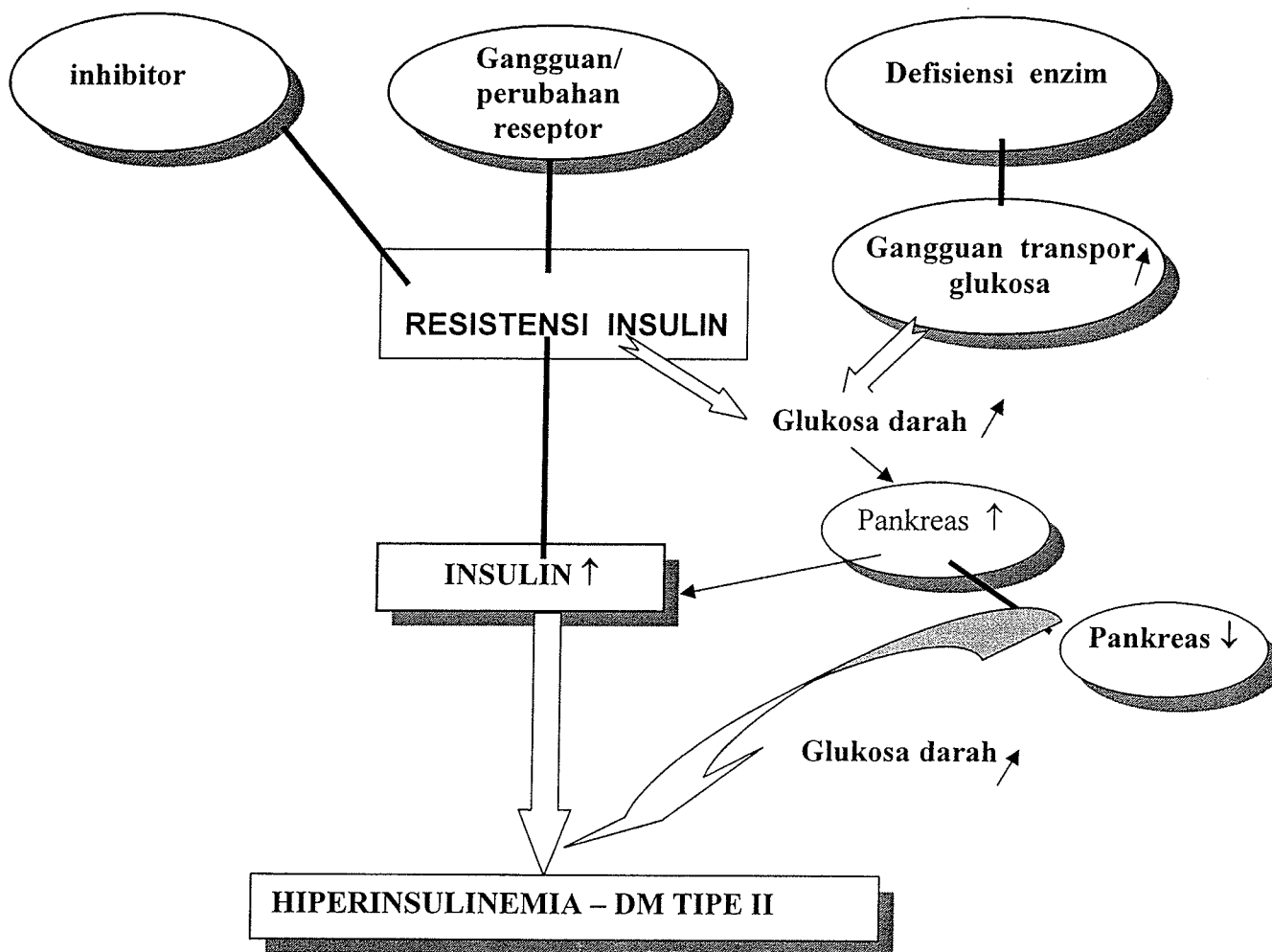
Jadi pada dasarnya resistensi insulin dapat terjadi oleh perubahan-perubahan yang mencegah insulin untuk mencapai reseptor (prereseptor) akibat perubahan dalam pengikatan insulin atau transduksi sinyal oleh reseptor, atau oleh perubahan dalam salah satu tahap kerja insulin pasca reseptor (Kohn 1985; Hotamisligil & Spiegelman 1994; Bjorntorp 1995).

Schrader dkk, (1996) mengamati adanya asosiasi yang cukup bermakna antara polimorfisme gen reseptor insulin dengan kejadian resistensi insulin. Asosiasi yang lebih bermakna didapatkan pada polimorfisme gen IRS-I (Insulin Receptor Substrate-1) dengan resistensi insulin dan hiperinsulinemia baik *invitro* maupun *in vivo* pada individu obes dan penderita NIDDM (Clause dkk 1995; Almind dkk 1996; Hotamisligil dkk 1996). Subardja dan Idjradinata (2000) melaporkan kejadian polimorfisme gen IRS-I yang bermakna pada anak obesitas di Bandung.

Karena obesitas sendiri secara primer dapat menyebabkan hiperinsulinemia dan resistensi insulin, adanya faktor-faktor genetik yang memudahkan terjadinya resistensi insulin akan menambah risiko diabetes melitus pada penderita obesitas (Unger 1995; Rohner-Jeansenaud 1995).

Jadi kemungkinan dasar molekular NIDDM antara lain meliputi defek enzim glukokinase, protein transporter GLUT-2, enzim glikogen sintase, reseptor insulin, RAD (Ras associated with diabetes) dan mungkin apolipoprotein III (Flier JS 1992; Sperling 1996).

Semua kelainan yang menyebabkan gangguan transpor glukosa dan resistensi insulin ini akan menyebabkan hiperglikemi sehingga menimbulkan manifestasi diabetes melitus. Skema patogenesis dan patofisiologi DM Tipe II dapat dilihat pada gambar berikut:



Skema Patogenesis dan Patofisiologi DM Tipe II

Gangguan toleransi glukosa.

Suatu keadaan yang diduga merupakan bentuk antara diabetes melitus tipe I dan DM tipe 2 adalah apa yang disebut dengan gangguan toleransi glukosa atau *impaired glucose tolerance* (IGT). Istilah ini digunakan untuk individu yang kadar glukosa plasmanya melebihi 140 mg/dl pada jam ke-2 *oral glucose tolerance test* (OGTT) tetapi tidak menunjukkan gejala/tanda diabetes atau hiperglikemia puasa. IGT disarankan dipakai untuk menggantikan istilah diabetes asimtomatik, diabetes klinis, diabetes subklinis, diabetes samar dan diabetes laten agar menghindari kesan kurang baik dari istilah diabetes melitus terutama yang berhubungan dengan masalah asuransi kesehatan atau kematian dan citra diri seseorang. Hal ini disebabkan karena meskipun IGT menggambarkan keadaan status biokimia antara metabolisme glukosa normal dan diabetes, hanya sedikit (0-10%) anak dengan IGT berkembang menjadi betul-betul diabetes (Kaplan 1982; Sperling 1996).

Belum jelas apakah derajat kelainan OGTT dapat digunakan sebagai suatu indeks prognostik, tetapi ternyata bahwa di antara penderita yang berlanjut menjadi diabetes didapatkan penurunan respons insulin yang berat begitu pula kelainan lain seperti otoantibodi sel Langerhans atau insulin, haplotipe HLA-DR3 atau DRY seperti pada penderita DM tipe 1 (Sperling 1996).

Pada sebagian besar anak dengan IGT terutama anak obesitas, respons insulin selama OGTT lebih tinggi daripada rata-rata anak dengan umur yang sesuai.

Contoh kasus

STUDI KASUS: DM tipe 2

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (DM tipe 2)

Anak laki 12 tahun datang ke rumah sakit dengan keluhan gejala batuk, pilek, sering kencing, sering minum, cepat lapar, mual, mata kabur, berat badan turun 5 kg dalam 1 bulan ini. Riwayat keluarga: kedua orang tua, kakek nenek menderita diabetes tipe 2 dan tekanan darah tinggi. Pada pemeriksaan fisis: berat badan 65 kg. Sekarang duduk di kelas 6 SD. Tidak ada keluhan sesak nafas ataupun nyeri dada. Nafsu makan baik, sering minum karena sering merasa haus. Tidur cukup, cepat lelah sulit berkonsentrasi saat belajar.

Pemeriksaan fisis: 12 tahun, berat 65 kg, tinggi 140 cm, temperatur 37,8 °C, tekanan darah 130/ 70 mmHg, denyut jantung 110, nafas 20 x/mnt, Pemeriksaan kepala dan leher dalam batas normal. Pemeriksaan dada: jantung dan paru normal. Pemeriksaan abdomen tampak obesitas sentral. Pemeriksaan genital normal. Pemeriksaan anggota gerak normal. Pemeriksaan laboratorium: leukosit of 17,000 cmm dengan netrofil 72%, limfosit 22%, monosit 3%, eosinofil 3%, kadar gula darah acak 380 mg/dL, serum ketones positif pada pengenceran 1:16, HbA_{1c} 13.2%, kolesterol 174 mg/dL, dan trigliserida 400 mg/dL.

Penilaian:

1. Apa yang harus segera anda lakukan untuk menilai keadaan pasien tersebut dan mengapa?

Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)

- Nilai keadaan klinis dan pemeriksaan fisis
- Deteksi kelainan laboratorium dan gangguan metabolik

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah:

Anak laki 12 tahun dengan keluhan gejala batuk, pilek, sering kencing, sering minum, cepat lapar, mual, mata kabur, berat badan turun 5 kg dalam 1 bulan ini, Riwayat keluarga: kedua orang tua, kakek nenek menderita DM tipe 2 dan tekanan darah tinggi, sering minum karena sering merasa haus. Cepat lelah sulit berkonsentrasi saat belajar.

Pemeriksaan fisis: 12 tahun, status nutrisi BB 65 kg (> P 97 kurva NCHS-CDC 2000), TB 140 cm (P 5 kurva NCHS-CDC 2000), BMI-TS 33,1 kg/m² (> P 95 kurva BMI NCHS-CDC / obesitas). Pemeriksaan abdomen tampak obesitas sentral (lingkar perut 100 cm), kadar gula darah acak 380 mg/dL (↑), serum keton positif pada pengenceran 1:16 (↑), HbA_{1c} 13.2% (↑), kolesterol 174 mg/dL (↑), trigliserida 400 mg/dL(↑).

2. Berdasarkan pada temuan yang ada apakah diagnosis yang paling mungkin pada anak tersebut dan masalah-masalah yang dihadapi.

Jawaban:

- DM tipe 2
- Obesitas

Masalah yang timbul:

- Hiperglikemi
- Hiperkolesterol
- Hipertrigliserida

3. Berdasarkan diagnosis, apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini?

Jawaban:

- Metformin 1-2 x 500mg / hari
- Pengaturan diet
- Pengaturan olahraga
- Monitoring glukosa darah
- Edukasi

4. Pemantauan apa saja yang harus dilakukan pada pasien ini?

Jawaban:

- Pemantauan kadar glukosa darah secara rutin
- Pemantauan kemungkinan komplikasi akibat DM tipe II:
 - Akut:
 - Hipoglikemia
 - Reaksi alergi lokal
 - Ketoasidosis diabetes
 - Efek samping metformin
 - Kronik:
 - Komplikasi makrovaskular:
 - Aterosklerosis
 - Penyakit serebrovaskular
 - Penyakit jantung iskemik
 - Iskemik pada kaki bawah (gangrene, dll)
 - Komplikasi mikrovaskular
 - Neuropati perifer (dengan / tanpa ulserasi tropik)
 - Retinopati diabetes, katarak, glaukoma
 - Nefropati diabetes
 - Komplikasi miselaneous
 - infeksi kulit, lipoidika nakrobiosis

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana DM tipe 2 seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Menegakkan diagnosis DM tipe 2 melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.
2. Memahami patofisiologis DM tipe 2.
3. Penatalaksanaan DM tipe 2.
4. Terapi Insulin pada DM tipe 2.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana DM tipe 2. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada model anatomi.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Setelah mencapai tingkatan kompeten pada model maka peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan DM tipe 2 melalui 3 tahapan:
 1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur.
 2. Menjadi asisten instruktur.
 3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instruktur.Peserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana DM tipe 2 apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan.
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
 - Ujian OSCE (K,P,A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium.
 - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan.

Instrumen penilaian

• Kuesioner awal

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Gejala klinis DM tipe 2 bersifat akut dengan riwayat klasik: poliuri, polidipsi, polifagia. B/S.
Jawaban S. Tujuan 1.
2. Kekurangan insulin secara absolut maupun relatif menyebabkan kenaikan gula darah. B/S .
Jawaban B. Tujuan 1.
3. Target gula darah harian pada pasien DM tipe 2 tidak diperlukan karena belum ada komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular. B/S. Jawaban S. Tujuan 3
4. Monitoring gula darah harian dapat diganti dengan pemeriksaan HbA1c setiap 3 bulan. B/S.
Jawaban S. Tujuan 3.
5. Pemberian insulin merupakan terapi utama pada pasien DM tipe 2. B/S. Jawaban S. Tujuan 3.

• Kuesioner tengah

MCQ:

1. Diabetes tipe 2 disebabkan oleh:
 - a. Kelebihan berat badan
 - b. Terlalu banyak makan makanan yang mengandung gula
 - c. Resistensi insulin (insulin tidak bekerja dengan baik)
 - d. Semua jawaban benar
 - e. Semua jawaban salah
2. HbA1C adalah:
 - a. Kombinasi hemoglobin dan glukosa
 - b. Kadarnya meningkat jika kadar gula darah tinggi
 - c. Merupakan petunjuk control metabolik diabetes
 - d. Semua jawaban benar
 - e. Semua jawaban salah
3. Etiologi DM tipe 2:
 - a. Kelainan sensitivitas jaringan terhadap insulin
 - b. Kekurangan insulin
 - c. Kekurangan glukagon
 - d. Defisiensi enzim
 - e. Kerusakan sel beta pankreas
4. Penatalaksanaan DM tipe 2 adalah sebagai berikut:
 - a. Pengaturan diet
 - b. Pengaturan olah raga
 - c. Oral anti diabetetes
 - d. Monitoring
 - e. Benar semua
5. Komplikasi pada DM tipe 2:
 - a. Ketoasidosis diabetikum
 - b. Gangguan mikrovaskular
 - c. Gangguan makrovaskular
 - d. Penyakit kardiovaskular
 - e. Benar semua

Jawaban: 1. D 2. D 3. A 4. E 5. E

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1 Perlu perbaikan	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan.
2 Cukup	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar.
3 Baik	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan).

Nama peserta didik :	Tanggal :
Nama pasien :	No Rekam Medis :

PENUNTUN BELAJAR DM TIPE 2						
No	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
I.	ANAMNESIS					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (timbulnya polifagi, poliuri, polidipsi).					
	Sudah berapa lama timbulnya keluhan tersebut sampai dibawa ke dr/Puskesmas/RS.					
	Apakah terjadi penurunan berat badan ?					
3.	Selain polifagi, poliuri, polidipsi, keluhan lain apa ? (badan lemas, mata kabur, kaki kesemutan).					
4.	Bagaimana pola nafsu makan ?					
5.	Keluhan lain akibat obesitas (sakit perut, sakit kaki, mengorok) ?					
6.	Adakah keluarga yang menderita diabetes melitus ?					
7.	Adakah riwayat penyakit lain ?					
II.	PEMERIKSAAN JASMANI					
1.	Terangkan pada orangtua bahwa putra / putrinya akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Tentukan derajat sakitnya: ringan/berat					
3.	Lakukan penilaian keadaan umum: kesadaran					
4.	Periksa tanda vital: Frekuensi denyut jantung, tekanan darah, respirasi, suhu.					
5.	Periksa antropometri: BL/BB, PB, LK					
6.	Periksa kepala					
7.	Periksa leher: acanthosis nigricans					
8.	Periksa dada:					
	Jantung:					
	Paru: gangguan nafas?					
9.	Periksa abdomen: inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi.					

	Hepar: hepatomegali?					
	Lien: splenomegali?					
10.	Ekstremitas					
III.	PEMERIKSAAN LABORATORIUM					
1.	Periksa darah tepi lengkap (Hb, L, Ht, Tr, hitung jenis)					
2.	Periksa gula darah puasa dan 2 jam post prandial					
	Periksa gula darah acak					
3.	Periksa serum elektrolit					
	Periksa serum keton					
4.	Periksa urine: glukosa, keton, protein					
5.	Periksa C-Peptide, HbA1C					
6.	Periksa ICAs, GAD, IA					
7.	Periksa profil lemak					
IV.	DIAGNOSIS					
	DM tipe 2					
V.	TATALAKSANA					
1	Pengobatan: • Biguanide (metformin) : salah satu obat terbaik untuk meningkatkan sensitifitas insulin. Metformin membantu menurunkan kadar gula darah dengan memperbaiki respon sel terhadap insulin • Thiazolidinedione, termasuk rosiglitazone dan pioglitazone • Thiazolide • Alpha-glucosidase inhibitors • Insulin					
2	Terapi dietetik dengan tujuan mengurangi masukan kalori dan menurunkan berat badan khususnya pada DM tipe 2 anak dan remaja yang obes merupakan bagian yang terpenting pengobatan DM tipe 2.					
3.	Modifikasi aktifitas dan olah raga Semua jenis olah raga dapat dilakukan oleh penderita DM tipe 1 yang tidak ada komplikasi dengan kontrol glukosa yang baik Petunjuk umum: – Kontrol metabolik sebelum olah raga - o Hindari olah raga jika gula darah > 250 mg/dL + ketonemia/uria - o Hati-hati jika gula darah > 300 mg/dl tanpa ketonemia/uria - o Tambah makanan berkarbohidrat jika gula darah < 100 mg/dL – Monitor gula darah sebelum dan sesudah olah raga: - o Identifikasi perubahan insulin dan makanan. - o Pelajari respons glikemik pada berbagai jenis olah raga. – Makanan tambahan:					

	○ Berikan karbohidrat seperlunya untuk menghindari hipoglikemi. ○ Makanan berkarbohidrat seharusnya tersedia sebelum dan sesudah olah raga.					
4.	Edukasi pada anak dan keluarga. Saat diagnosis ditegakkan beri penjelasan kepada keluarga tentang diabetes. Edukasi meliputi: (kunci <i>diabetic care</i>): – Patofisiologi hiper dan hipoglikemi. – Apa yang dikerjakan dan tidak dikerjakan pada diabetes.					
5.	KOMPLIKASI - Akut: - Hipoglikemia - Reaksi alergi lokal - Ketoasidosis diabetes - Kronik: - Komplikasi makrovaskular: - Aterosklerosis - Penyakit serebrovaskular - Penyakit jantung iskemik - Iskemik pada kaki bawah (gangrene,dll) - Komplikasi mikrovaskular - Neuropati perifer (dengan / tanpa ulserasi tropik) - Retinopati diabetes, katarak, glaukoma - Nefropati diabetes - Komplikasi miselaneous - Infeksi kulit, lipoidika nakrobiosis					
VI.	PROGNOSIS					
	Pada umumnya prognosis DM tipe II lebih baik dibandingkan dengan DM tipe I. Penurunan berat badan terutama pada anak dan remaja obes primer tanpa faktor-faktor genetik lain yang mempermudah dan memperberat keadaan resistensi insulin akan memperbaiki gejala maupun tanda klinis DM. Adanya faktor-faktor genetik lain yang mendasari timbulnya resistensi insulin dan hiperinsulinemia akan memperjelek prognosis, tetapi dengan penanganan dietetik yang sesuai prognosis masih tetap akan lebih baik.					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✕ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

- ✓ **Memuaskan** Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun.
- ✕ **Tidak memuaskan** Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun.
- T/D Tidak diamati** Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih.

Nama peserta didik :	Tanggal :
Nama pasien :	No Rekam Medis :

DAFTAR TILIK DM TIPE 2

No.	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	ANAMNESIS			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menarik kesimpulan mengenai timbulnya DM tipe 2			
3.	Mencari gejala lain DM tipe 2, resistensi insulin			
4.	Mencari kemungkinan komplikasi DM tipe 2.			
5.	Mencari keadaan/kondisi yang memperberat DM tipe 2.			
II.	PEMERIKSAAN JASMANI			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menentukan kesan sakit			
3.	Menentukan kesadaran			

4.	Penilaian tanda vital			
5.	Penilaian masa gestasi			
6.	Penilaian antropometri			
7.	Menentukan pertumbuhan			
8.	Pemeriksaan kepala			
9.	Pemeriksaan leher			
10.	Pemeriksaan dada			
11.	Pemeriksaan abdomen			
12.	Pemeriksaan ekstremitas			
III.	USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM			
	Ketrampilan dalam memilih rencana pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosis dan etiologi.			
IV.	DIAGNOSIS			
	Ketrampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan.			
V.	TATALAKSANA PENGELOLAAN			
1.	Menegakkan diagnosis dini DM tipe 2.			
2.	Tatalaksana DM tipe 2.			
3.	Memantau penatalaksanaan.			
VI.	EDUKASI			
	Menerangkan kepada keluarga pasien untuk mengantisipasi dampak komplikasi yang terjadi akibat DM tipe 2 yang tidak terpantau			

Peserta dinyatakan: ☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	Tanda tangan pembimbing (Nama jelas)
---	--

Tanda tangan peserta didik

PRESENTASI:

- *Power points*
- Lampiran (skor, dll)

(Nama jelas)

Kotak komentar
