

# MODUL

## TETAP SEHAT DAN BAHAGIA

### DENGAN

## DIABETES MELITUS



**TIM PENYUSUN:**

**Ns. AGNES DEWI ASTUTI, M.Kep., Sp.Kep.Kom.  
VISSIA DIDIN ARDIYANI, MKM., PhD.  
RENY SULISTYOWATI, S.Kep., Ns., M.Kep.  
WIDYA WARASTUTI, S.Kep., Ns., M.Kes.  
Ns. ESTER INUNG SYLVIA, M.Kep., Sp.MB.  
YUYUN CHRISTYANNI, S.Kep., Ns., M.Kep.**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Cover</b>	1
<b>Daftar Isi</b>	2
<b>BAB 1</b> Apa itu Diabetes Melitus (DM)? .....	3
<b>BAB 2</b> Tentukan Tujuan Hidup Penderita DM .....	7
<b>BAB 3</b> Masalah Gula Darah Tinggi dan Risiko Kesehatan pada Penderita DM .....	8
<b>BAB 4</b> Menurunkan Risiko Komplikasi pada Penderita DM .....	10
<b>BAB 5</b> Prioritas Cek Darah pada Penderita DM .....	13
<b>Referensi</b>	

## **BAB 1**

### **Apa itu Diabetes Melitus (DM)?**

#### **Pengertian DM**

Diabetes adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting, menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa decade. American Diabetes Association (ADA 2011), Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit multi sistem kronik yang berhubungan dengan ketidaknormalan produksi insulin, ketidakmampuan penggunaan insulin atau keduanya (Imelda, 2019).

DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia (peningkatan kadar gula darah) karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin ataupun kedua-duanya dengan hasil pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu  $\geq 200$  mg/dL dan Kadar Gula Darah Puasa  $\geq 126$  mg/dL (Fatimah, 2015).

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah. Hal ini terjadi karena insulin yang merupakan hormon pengatur keseimbangan kadar gula darah, tidak cukup diproduksi oleh pankreas atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Berdasarkan penyebabnya, terdapat dua kategori Diabetes Melitus yaitu DM tipe 1 yang disebabkan oleh keturunan dan DM Tipe 2 yang disebabkan oleh gaya hidup. Gaya hidup yang tidak sehat seperti kebiasaan merokok, kurangnya aktivitas fisik, obesitas, dan diet yang tidak seimbang menjadi faktor risiko DM Tipe 2.

Diabetes Melitus, kini menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia. Berdasarkan data International Diabetes Federation tahun 2015, estimasi penderita DM di Indonesia diperkirakan sebesar 10 juta. Prevalensi DM di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat dan mencapai 21,3 juta orang pada tahun 2030. Gaya hidup yang tidak sehat menjadi faktor risiko utama meningkatnya prevalensi DM, karena hampir 80% penderita diabetes merupakan penderita DM tipe 2. Melihat tingginya angka penderita DM, dibutuhkan langkah yang tepat untuk menurunkan prevalensi DM di Indonesia.

## Klasifikasi DM

Menurut Perkeni (2015), DM dibagi menjadi beberapa kategori utama yaitu:

1) Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes Melitus adalah gangguan metabolisme yang disebabkan oleh reaksi autoimun dimana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta pankreas penghasil insulin, sehingga terjadi proses destruktif. Akibatnya, ketika terjadi defisiensi insulin relatif atau absolut, tubuh memproduksi insulin sedikit atau tidak sama sekali. Mekanisme gangguan ini belum jelas, tetapi diduga berhubungan dengan genetika dan faktor lain seperti infeksi virus, racun, atau faktor makanan (Perkeni, 2015).

2) Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes Melitus tipe 2 adalah jenis Diabetes Melitus yang paling banyak dijumpai, terhitung sekitar 90% dari semua kasus Diabetes Melitus. Pada Diabetes Melitus tipe 2, hiperglikemia terjadi karena produksi insulin yang tidak mencukupi dan ketidakmampuan tubuh untuk sepenuhnya dalam merespon insulin, hal tersebut didefinisikan sebagai resistensi insulin. Keadaan resistensi insulin, insulin bekerja secara tidak efektif sehingga mendorong peningkatan produksi insulin untuk mengurangi kadar glukosa yang meningkat seiring waktu dan produksi insulin yang relatif tidak memadai (Perkeni, 2015).

Pada orang dewasa yang lebih tua Diabetes Melitus tipe 2 sering terlihat, namun semakin terlihat pada anak-anak, remaja dan orang dewasa muda. Diabetes Melitus tipe 2 disebabkan karena adanya kaitan dengan obesitas, bertambahnya usia serta riwayat keluarga. Diabetes Melitus terjadi juga akibat pola makanan tidak sehat, seperti mengonsumsi minuman manis dan meningkatkan terjadinya risiko Diabetes Melitus tipe 2 (Webber, 2019).

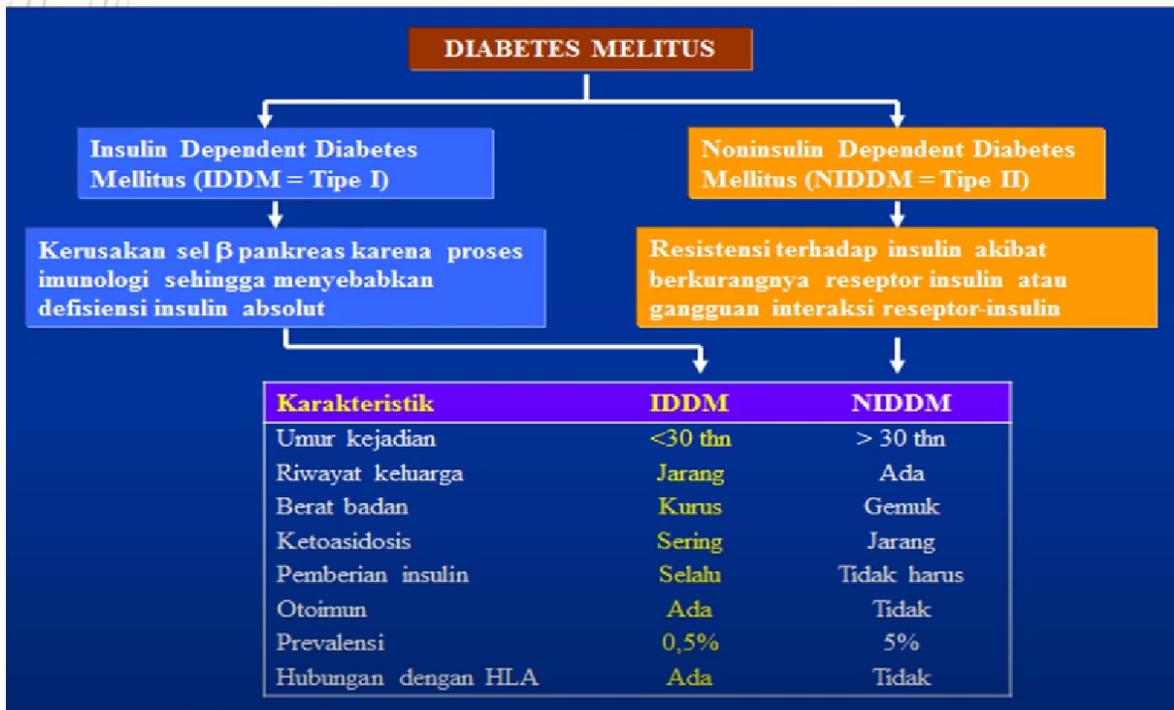
3) Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus juga bisa terjadi pada wanita hamil yang sering dikenal sebagai DM Gestasional. (Johnson et al., 2021).

4) Diabetes Melitus Lainnya

Diabetes Melitus lainnya, disebabkan karena sindrom diabetes monogenik, penyakit pada pankreas, dan yang disebabkan oleh penggunaan obat glukokortikoid dalam pengobatan HIV/AIDS, atau setelah transplantasi organ (Johnson et al., 2021).

# Klasifikasi DM



[https://www.youtube.com/watch?v=\\_OPA0JQwKBc](https://www.youtube.com/watch?v=_OPA0JQwKBc)

## Tanda dan Gejala pada penderita DM (PERKENI, 2021a) adalah:

- Polifagi (banyak makan/ mudah lapar)
- Polidipsi (merasa haus terus)
- Poliuri (banyak dan sering kencing)
- Kelainan kulit, gatal dan kering
- Rasa kesemutan dan kram otot
- Visus mata menurun
- Berat badan menurun
- Kelemahan tubuh
- Luka tidak sembuh-sembuh.

## Diagnosis DM (Imelda, 2019) adalah:

Kriteria diagnosis Diabetes Mellitus tipe II dapat dilihat dari kadar glukosa darah sewaktu (GDS), glukosa Darah puasa (GDP), glukosa darah 2 jam setelah tes toleransi glukosa oral (TTGO), dan pemeriksaan HbA1c. Selain itu, terdapat juga keluhan-

keluhan yang dapat menunjang penegakan diagnosis pada penderita Diabetes Melitus tipe II (Perkeni, 2015).

Dengan tanda dan gejala serta hasil pemeriksaan gula darah yang tinggi (hiperglikemia), maka dapat dinyatakan sebagai seseorang yang mengalami DM.



[https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1131/diabetes-melitus-adalah-masalah-kita](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1131/diabetes-melitus-adalah-masalah-kita)

**Faktor Risiko penderita DM (Imelda, 2019) adalah:**

- Usia dewasa tua (>45 tahun)
- Berat badan >120% BB ideal,  $IMT > 27 \text{ kg/m}^2$
- Tekanan darah >140/90 mmHg
- Riwayat keluarga DM
- Riwayat DM pada kehamilan
- Dislipidemia (HDL <35mg/dL) dan/ trigliserida >250 mg/dL.
- Riwayat TGT (toleransi glukosa terganggu) atau GDPT (gula darah puasa terganggu).

**APA SAJA FAKTOR RISIKO PENYAKIT DIABETES MELITUS (DM)?**  
**FAKTOR RISIKO YANG BISA DI UBAH**

- Kegemukan (Berat badan lebih /IMT > 23 kg/m<sup>2</sup> dan Lingkar Perut (Pria > 90 cm dan Perempuan > 80cm)**
- Kurang aktivitas fisik**
- Dislipidemia (Kolesterol HDL ≤ 35 mg/dl, trigliserida ≥ 250 mg/dl.)**
- Riwayat penyakit jantung**
- Hipertensi/ Tekanan darah Tinggi (> 140/90 mmHg)**
- Diet tidak seimbang (tinggi gula, garam, lemak dan rendah serat)**

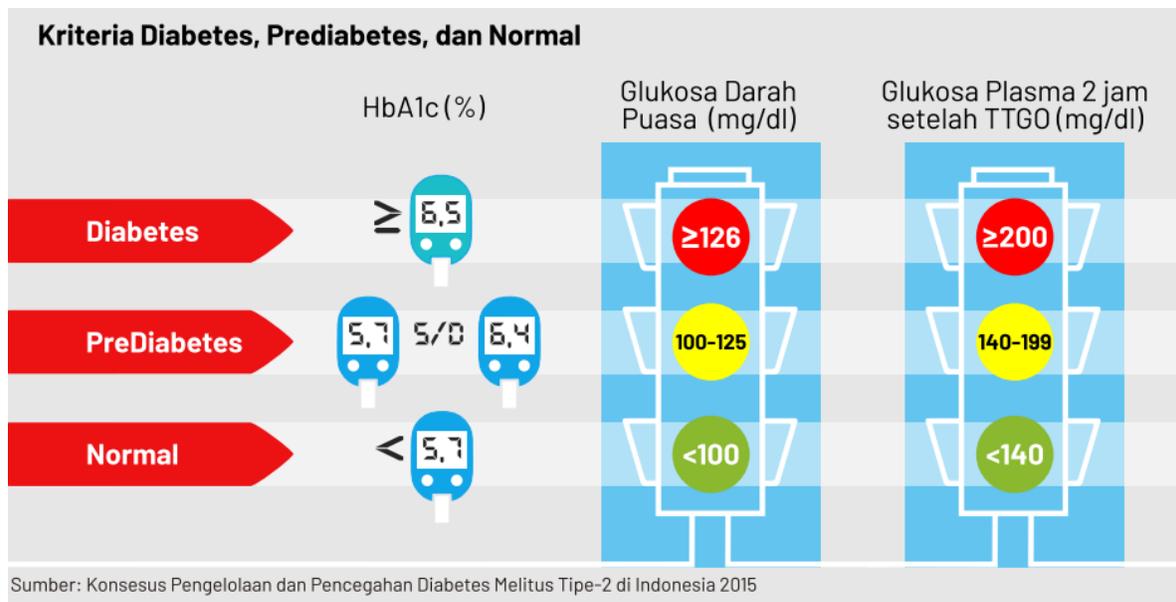
www.p2ptm.kemkes.go.id @p2ptmkemenkesRI

<https://2ptm.kemkes.go.id>

## BAB II

### Tentukan Tujuan Hidup Penderita DM

Pengendalian glukosa darah yang baik merupakan salah satu tujuan penting dan telah terbukti dalam menurunkan risiko komplikasi pada penyandang DM tipe 1 maupun DM tipe 2. Untuk pencapaian kendali glukosa darah yang baik diperlukan penatalaksanaan yang tepat agar penderita DM tidak mengalami komplikasi. Komplikasi dari penyakit DM adalah gangguan jantung dan pembuluh darah, gangguan ginjal, kerusakan retina, kerusakan saraf, komplikasi metabolik akut (Ramadhan et al., 2018).



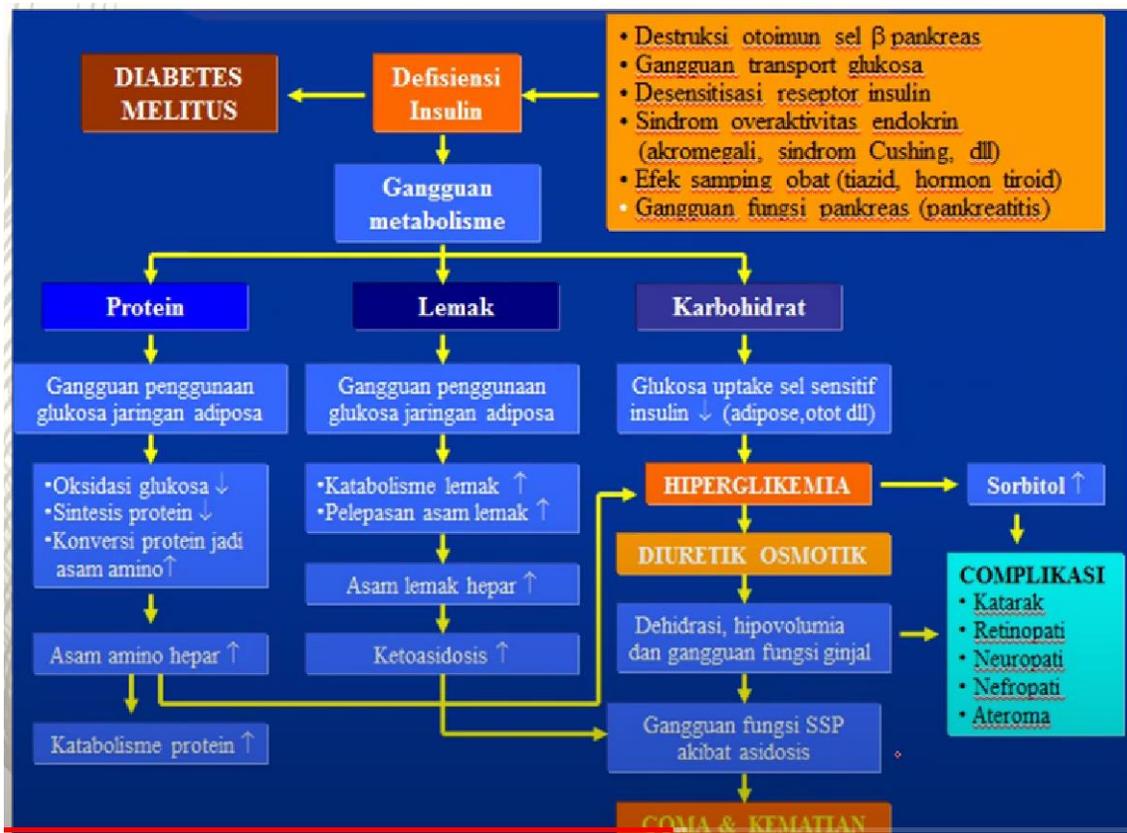
Penderita DM harus memiliki motivasi dalam hidupnya agar mampu untuk mengontrol kadar gula dalam batas **NORMAL**, dan tidak mengalami **KOMPLIKASI**.

### BAB III

## Masalah Gula Darah Tinggi dan Risiko Kesehatan pada Penderita DM

Defisiensi insulin yang terjadi pada penderita DM mengakibatkan terjadinya gangguan metabolisme protein, lemak dan karbohidrat dalam tubuh. Kondisi tersebut mengakibatkan tubuh mengalami hiperglikemia.

Berikut gambaran terjadinya kondisi hiperglikemia pada penderita DM, hingga terjadinya komplikasi dan coma hingga kematian.



[https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=\\_OPA0JQwKBc](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=_OPA0JQwKBc)

## Penderita DM:

- ✓ 2 kali lebih besar berisiko mengalami penyakit jantung coroner dan penyakit pembuluh darah otak.
- ✓ 5 kali lebih besar berisiko menderita ulkus/ gangrene
- ✓ 7 kali lebih besar berisiko mengalami penyakit gagal ginjal terminal
- ✓ 25 kali lebih besar berisiko mengalami kebutaan akibat kerusakan retina

→ Dibandingkan dengan pasien non DM.



## **BAB IV**

### **Menurunkan Risiko Komplikasi pada Penderita DM**

#### **a. Upaya Pencegahan Primer**

Mencegah agar tidak timbul penyakit DM

- 1) Faktor keturunan → tidak dapat diubah
- 2) Faktor lingkungan (kegemukan, kegiatan jasmani, nutrisi berlebih) → faktor yang dapat diubah dan diperbaiki.

#### **b. Upaya Pencegahan Sekunder**

- 1) Deteksi dini penderita DM dapat dilakukan dengan melakukan cek glukosa darah secara rutin.
- 2) Pengelolaan DM dapat dengan menghilangkan keluhan dan gejala DM untuk Mencegah penyakit DM seperti retinopati, nefropati, neuropati, aterosklerosis.

#### **c. Upaya Pencegahan Tersier**

Mencegah lebih lanjut terjadinya kecacatan jika penyulit sudah terjadi.

**Tindakan Pencegahan dilakukan dengan MELAKSANAKAN POLA HIDUP SEHAT.**

**Pola hidup yang sehat dalam penatalaksanaan perawatan dan pengobatan bagi penderita DM** (Ramadhan et al., 2018; Simamora et al., 2021; Soelistijo et al., 2021)(Ramadhan et al., 2018) **dengan mengelola Diabetes Melitus melalui:**

- a. Perencanaan makanan (terapi gizi) yang tepat
- b. Latihan jasmani (aktivitas fisik)
- c. Kepatuhan dalam Pengobatan
- d. Peningkatan pengetahuan tentang DM
- e. Manajemen stres dengan baik
- f. Melakukan perawatan yang tepat
- g. Pemantauan glukosa darah.

Penatalaksanaan Diabetes Melitus tipe II didasarkan pada empat pilar penatalaksanaan Diabetes Melitus tipe II yang terdiri dari edukasi, terapi farmakologis, aktivitas fisik atau olahraga, dan terapi nutrisi medis atau diet. Menurut Perkeni (2015), edukasi yang penting diberikan pada pasien Diabetes Melitus tipe II, yaitu mengenai perjalanan penyakit dan komplikasi yang dapat timbul, perlunya pengendalian dan pemantauan secara rutin, pengukuran kadar glukosa darah secara berkala, pentingnya perawatan kaki, olahraga, dan pentingnya terapi farmakologis, serta terapi nonfarmakologis.

Terapi non farmakologis terdiri atas edukasi, nutrisi medis, dan latihan fisik. Edukasi dilakukan dengan tujuan untuk promosi kesehatan, sebagai bagian dari upaya pencegahan dan pengelolaan Diabetes Melitus secara holistik (Suastika & Rudijanto, 2021).



Langkah pengendalian DM difokuskan pada pemahaman dan pencegahan faktor risiko DM. Pemahaman terkait faktor risiko DM sangat dibutuhkan sebagai upaya promotif dan preventif. Masih banyak masyarakat yang menganggap bahwa riwayat keluarga dengan DM menjadi faktor yang pasti menentukan seseorang mengalami

DM. Faktor keturunan memang menjadi salah satu faktor risiko DM, namun masih ada faktor risiko lainnya yang dapat dimodifikasi untuk mengurangi risiko DM, khususnya berkaitan dengan gaya hidup.

Kementerian Kesehatan sudah membentuk upaya-upaya pengendalian DM, salah satu upaya yaitu dengan menghimbau masyarakat untuk melakukan aksi CERDIK, yaitu; cek kesehatan secara teratur untuk mengontrol berat badan, enyahkan asap rokok dan jangan merokok, rajin melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga, diet yang seimbang dan menekan konsumsi gula, istirahat yang cukup, serta kelola stres dengan baik. Upaya ini tidak luput dari kesadaran masyarakat untuk bisa menerapkan gaya hidup sehat agar dapat menurunkan risiko Diabetes Melitus.

## **BAB V**

### **Prioritas Cek Darah pada Penderita DM**

Di Indonesia, tingkat penambahan jumlah pasien diabetes melitus terus meningkat hingga mencapai 2% pada tahun 2018. Hasil survei yang dilakukan oleh seseorang yang terlihat sehat, hasilnya menunjukkan bahwa 2/3 orang tidak mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes. Diabetes merupakan fenomena gunung es dimana penderita diabetes yang belum mengetahui bahwa dirinya diabetes, jauh lebih banyak daripada pasien yang telah mendapatkan diagnose (Soelistijo et al., 2021)

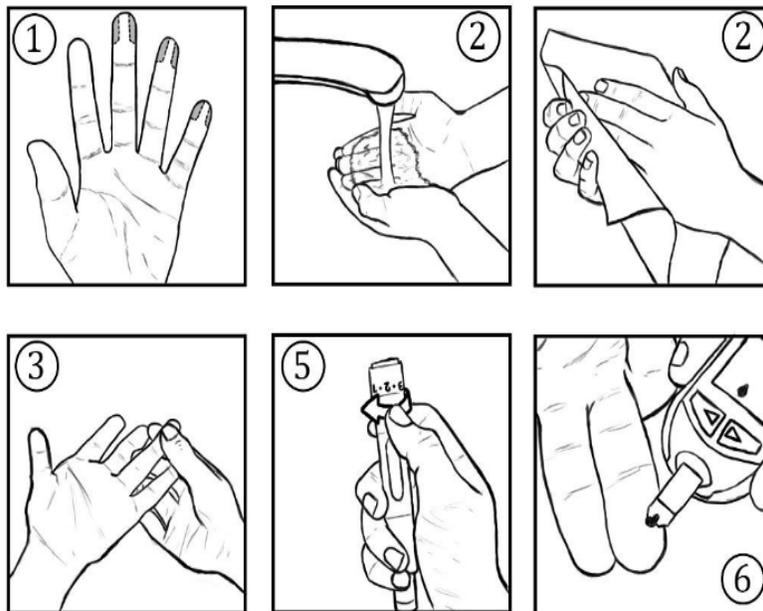
Melihat kondisi demikian, maka pemeriksaan diabetes baik secara mandiri atau melalui fasilitas-fasilitas kesehatan merupakan hal yang penting untuk dilakukan, sehingga masyarakat bisa mendapatkan diagnosa dini, dan bisa melakukan penanganan sedini mungkin. Pemeriksaan menjadi penting, karena dengan demikian, penyakit diabetes melitus dapat segera mendapatkan penanganan sedini mungkin. Sehingga pasien penderita, dapat meminimalisir risiko kematian atau berbagai macam kondisi yang tidak diinginkan (PERKENI, 2021a)

Penanganan dan juga pengendalian diabetes di Indonesia ini juga mendapatkan dukungan penuh dari pemerintah, sehingga kini Kementerian Kesehatan berperan aktif dalam melakukan skrining rutin diabetes serta edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya melakukan pemeriksaan dini gula darah dalam tubuh. Pengendalian glukosa darah yang baik merupakan salah satu hal yang penting dan telah terbukti dalam menurunkan risiko komplikasi pada penyandang DM tipe 1 maupun DM tipe 2 (PERKENI, 2021b).

#### **PEMANTAUAN (CEK) GLUKOSA DARAH**

- a. Pengendalian glukosa darah yang baik merupakan salah satu tindakan penting dan telah terbukti menurunkan risiko komplikasi pada penderita DM.
- b. Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) yang terstruktur dapat memberikan informasi mengenai variabilitas kadar glukosa darah penderita DM.

## TEKNIK PENGECEKAN GLUKOSA DARAH



## TARGET GLUKOSA DARAH

**Tabel 1.** Target glukosa darah untuk penyandang DM<sup>32,33</sup>

Parameter	Target
Glukosa darah pre-prandial kapiler	80-130 mg/dL
Glukosa darah 1-2 jam post-prandial kapiler	<180 mg/dL

**Tabel 2.** Target glukosa darah untuk penyandang DM dengan kehamilan<sup>34</sup>

Parameter	Target
Glukosa darah puasa* kapiler	<95 mg/dL
Glukosa darah 1 jam post-prandial kapiler	<140 mg/dL
Glukosa darah 2 jam post-prandial kapiler	<120 mg/dL

## REFERENSI

- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2. *Medical Journal Of Lampung University*, 4(5), 93–101. <https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74>
- Imelda, S. I. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. In *Scientia Journal* (Vol. 8, Issue 1, pp. 28–39). Universitas Adiwangsa Jambi. <https://doi.org/10.35141/scj.v8i1.406>
- Johnson, E. L., Feldman, H., Butts, A., Chamberlain, J., Collins, B., Doyle-Delgado, K., Dugan-Moverley, J., Freeman, R. S., Leal, S., Saini, P., Shubrook, J. H., Trujillo, J., Draznin, B., Aroda, V. R., Bakris, G., Benson, G., Brown, F. M., Green, J., Huang, E., ... Gabbay, R. A. (2021). Standards of medical care in diabetes - 2021 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes*, 39(1), 14–43. <https://doi.org/10.2337/cd21-as01>
- Perkeni. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia. Jakarta: PB.PERKENI. In *Perkeni*.
- PERKENI. (2021a). Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Hiperglikemia dalam Kehamilan. In *PB Perkeni*. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Diagnosis-dan-Penatalaksanaan-Hiperglikemia-dalam-Kehamilan-Ebook.pdf>
- PERKENI. (2021b). *Pemantauan gula darah mandiri*. PB PERKENI.
- Ramadhan, N., Marissa, N., Fitria, E., & Wilya, V. (2018). Pengendalian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 28(4), 239–246. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i4.63>
- Simamora, F., Manurung, D. M., & Ramadhini, D. (2021). Pendidikan Kesehatan 4 Pilar Penatalaksanaan Dm Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Manunggang Jae Kota Padangsidempuan. *JUKESHUM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 7–11. <https://doi.org/10.51771/jukeshum.v1i1.22>
- Soelistijo, S. A., Suastika, K., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., Budiman, Ikshan, R., Sasiarini, L., Sanusi, H., HS, K. H. N., & Susanto, H. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. PB PERKENI.
- Suastika, K., & Rudijanto, A. (2021). *Pedoman Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Individu Dewasa di Bulan Ramadan*. PB PERKENI.
- Webber, S. (2019). International Diabetes Federation. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 102(2), 147–148. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>

*Dapat hadiah balon dari temanku Lisa  
Balon kupegang tapi satunya meletus  
Kami yakin bapak ibu pasti bisa  
Hidup normal dengan diabetes melitus*

*Pagi yang indah hati berbunga  
Wajah manis tersenyum dengan ceria  
Terima kasih atas perhatiannya  
Semoga kita selalu sehat dan bahagia*