



## **PREVALENSI PRADIABETES PADA MAHASISWA AKPER KESDAM IV/DIPONEGORO**

### *PREVALENCE OF PREDIABETES IN STUDENTS OF AKPER KESDAM IV/DIPONEGORO*

**Ainnur Rahmanti<sup>a</sup>, Margiyati<sup>b</sup>, Intan Alawiyah<sup>c</sup>, Dina Selviana<sup>d</sup>**

<sup>a</sup>[ainnurrahmanti@gmail.com](mailto:ainnurrahmanti@gmail.com) , Akper Kesdam IV/ Diponegoro Semarang

<sup>b</sup>[margiyati@gmail.com](mailto:margiyati@gmail.com) , Akper Kesdam IV/ Diponegoro Semarang

<sup>c</sup>[intanalawiyah@gmail.com](mailto:intanalawiyah@gmail.com) , Mahasiswa Akper Kesdam IV/ Diponegoro Semarang

<sup>d</sup>[dinaselviana@gmail.com](mailto:dinaselviana@gmail.com) , Mahasiswa Akper Kesdam IV/ Diponegoro Semarang

#### **ABSTRAK**

Prediabetes will become a widespread health problem and have a serious impact (emerging epidemic). Prediabetes condition is a condition of a person before suffering from diabetes mellitus which is characterized by an increase in hyperglycemic status above the normal laboratory threshold value, but does not increase in diabetics. The prevalence of diabetes increases every year, data shows 5-14% of prediabetic conditions will become diabetic every year. There has been a shift in the age of people with diabetes, from previously a disease that affects the elderly, to a disease that attacks at a young age. If young age is identical with type 1 diabetes, now individuals are the group of young adults also suffers from type 2 diabetes mellitus. Likewise with prediabetes, the number of young adults who experience prediabetes is increasing every year. Students are a group of young adults who have a combination of risk factors for hyperglycemia. Life such as reduced physical activity because it is not necessary to exercise regularly for a certain period of time such as in the previous education period makes students have a high risk of developing prediabetes conditions. Efforts to detect non-communicable diseases early in the community are expected to help reduce and prevent the incidence of prediabetes that occurs in Kesdam IV/Diponegoro Akper students.

**Keywords:** Prediabetes, students, complications

#### **Abstrak**

Pradiabetes akan menjadi masalah kesehatan yang luas dan berdampak serius (emerging epidemic). Kondisi pradiabetes adalah kondisi seseorang sebelum mengidap diabetes mellitus yang ditandai dengan peningkatan status hiperglikemia di atas nilai ambang laboratorium normal, namun tidak setinggi pada penderita diabetes. Prevalensi diabetes semakin meningkat tiap tahunnya, data menunjukkan 5 – 14 % kondisi pradiabetes akan menjadi penyalit diabetes tiap tahunnya. Telah terjadi pergeseran usia pengidap diabetes, dari yang sebelumnya penyakit yang menyerang lansia, menjadi penyakit yang menyerang di usia muda. Bila sebelumnya usia muda identic dengan diabetes tipe 1, maka saat ini individu dalam kelompok dewasa muda juga rentan mengidap diabetes mellitus tipe 2. Demikian halnya dengan pradiabetes, jumlah individu dewasa muda yang mengalami kondisi pradiabetes semakin meningkat setiap tahunnya. Mahasiswa adalah sekelompok individu dewasa muda memiliki kombinasi factor risiko untuk mengalami kondisi hiperglikemia. Perubahan gaya hidup seperti berkurangnya aktivitas fisik karena tidak diharuskannya untuk berolahraga rutin dalam kurun waktu tertentu seperti disaat jenjang pendidikan sebelumnya menjadikan mahasiswa memiliki resiko tinggi untuk terkena kondisi pradiabetes. Upaya sosialisasi deteksi dini penyakit tidak menular di masyarakat ini diharapkan dapat membantu mengurangi dan mencegah kejadian pradiabetes yang terjadi di mahasiswa Akper Kesdam IV/ Diponegoro.

*Received Oktober 30, 2020; Revised September 2, 2020; Accepted September 22, 2020*

**Kata Kunci :** Pradiabetes, mahasiswa, komplikasi

## 1. PENDAHULUAN

Gangguan Pradiabetes merupakan istilah yang menggambarkan kondisi kadar gula darah diatas normal tetapi belum masuk dalam diagnosis Diabetes Mellitus. Pradiabetes merupakan fase fisiologis dimana kadar glukosa darah 100 – 125 mg/dL untuk puasa glukosa darah atau 140-199 mg/dL untuk glukosa darah dua jam setelah puasa. Resistensi insulin dan defek sel beta pancreas adalah pathogenesis diabetes yang sudah mulai terjadi pada keadaan pradiabetes. Hal tersebut yang mempercepat perubahan dari kondisi pradiabetes menjadi diabetes. Hampir 5-14 % orang dengan pradiabetes setiap tahun akan menjadi diabetes.(1)

Pengembangan kondisi pradiabetes menjadi diabetes terjadi 3 tahun kemudian tanpa modifikasi gaya hidup. Prevalensi pradiabetes terus meningkat pesat di seluruh dunia dan diperkirakan >470 juta orang akan mengalami pradiabetes pada tahun 2030. Negara berkembang melaporkan 9,2 % populasi umum mengalami gula darah puasa terganggu dan 4,3 % mengalami toleransi glukosa terganggu serta 25,5 % mengalami keduanya. Pradiabetes merupakan masalah yang harus diperhatikan karena memiliki prevalensi yang lebih besar daripada diabetes mellitus itu sendiri..(2)

Kondisi pradiabetes dipengaruhi oleh beberapa factor salah satunya usia. Pre diabetes dapat terjadi pada usia lebih dari sama dengan 25 tahun. Pernyataan ini dipertegas oleh WHO dalam Wulandari (2017) bahwa pada usia lebih dari 30 tahun terjadi pada peningkatan gula darah puasa sebesar 1-2 mg per tahun dan gula darah 2 jam setelah makan sebesar 5,6 – 13 mg per tahun. Laporan Riskesdas 2018 mencatat angka PTM mengalami peningkatan dari 2013. Hipertensi atau tekanan darah tinggi meningkat dari 25,8 persen menjadi 34,1 persen. Obesitas melonjak dari 14,8 persen menjadi 21,8 persen. Sedangkan diabetes mellitus meningkat dari 6,9 persen menjadi 8,5 persen. Data PTM tahun 2019 di Kota Semarang yaitu kasus Hipertensi sebanyak 37 %, prevalensi DM Kota Semarang 3,1 % dihitung dari jumlah penduduk dengan usia lebih dari 15 tahun (3). Pradiabetes juga dapat disebabkan oleh factor lain yang dapat meningkatkan resiko seperti kelebihan berat badan, riwayat keluarga DM, riwayat kelahiran lebih dari 4 kg, kurang aktivitas fisik, tipe keluarga dan pengetahuan keluarga adalah factor yang ikut mempengaruhi kejadian pradiabetes.(4)

Berbagai publikasi ilmiah menunjukkan kondisi prediabetes maupun diabetes memiliki factor resiko yang hampir serupa. Kondisi ini bersifat multifaktoral namun dapat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yaitu factor sosiodemografi, factor perilaku serta gaya hidup dan factor kondisi klinis maupun mental seseorang. Studi yang dilakukan oleh Cali dan Caprio 2018 menunjukkan karakteristik umum penderita usia muda berupa obesitas dengan sekresi insulin yang menurun disertai peningkatan resistensi insulin.

Mahasiswa adalah sekelompok individu dewasa muda yang memiliki kombinasi factor resiko untuk mengalami kejadian pradiabetes. Usia dewasa muda khususnya kelompok mahasiswa, sedang di masa transisi periode anak- anak menjadi dewasa. Perubahan gaya hidup seperti berkurangnya aktivitas fisik karena sudah tidak ada lagi keharusan untuk berolahraga rutin dalam kurun waktu tertentu seperti saat masih di jenjang pendidikan sebelumnya. Perubahan status tinggal yang sebagian besar sudah tidak lagi bersama orang tuanya (kos, asrama, dsb). Perubahan jadwal rutinitas harian, seperti bekerja paruh waktu, menyesuaikan jadwal belajar, kegiatan perkuliahan, dan praktikum. Maupun pengaruh teman sebaya dalam bersosialisasi memberikan pengaruh terhadap kondisi metabolic tubuhnya. (5)

Penyakit tidak menular sangat berkaitan dengan gaya hidup yang tidak sehat dan dapat dicegah dengan mengendalikan faktor resikonya, seperti kebiasaan merokok, kurang aktivitas fisik, konsumsi minuman beralkohol, dan diet tidak sehat. Diet tidak sehat seperti asupan kalori berlebih dan kontaminasi bahan berbahaya. Faktor resiko penyakit tidak menular tersebut saling berkaitan satu sama lain. Jika asupan makanan dengan kalori berlebih beresiko menyebabkan kegemukan. Hal itu akan berujung pada gangguan kesehatan seperti diabetes mellitus, hipertensi, penyakit jantung dan stroke. Untuk menyikapinya pemerintah membuat berbagai program preventif guna mendukung gerakan masyarakat sehat. Deteksi dini kondisi pradiabetes akan sangat membantu manajemen orang dengan pradiabetes karena dapat menghindari terjadinya kondisi diabetes beserta komplikasi klinisnya. Individu yang mengidap diabetes mellitus memerlukan biaya yang mahal apabila terjadi secara kronis timbulnya komplikasi medis (7).

Diabetes mellitus bisa dicegah dan ditunda dengan deteksi dini dan pengelolaan yang baik terhadap mereka yang menderita pradiabetes dan mempunyai factor resiko diabetes mellitus. Tanpa intervensi yang

serius, kejadian pradiabetes akan berkembang menjadi diabetes mellitus Tipe II dalam kurun waktu 10 tahun.

Dari latarbelakang diatas penulis ingin mengetahui prevalensi kejadian prediabetes yang terjadi pada mahasiswa Akper Kesdam IV/ Diponegoro.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Istilah pradiabetes diperkenalkan pertama kali pada tahun 2002 oleh Departemen of Health and Human Service (DHHS) dan The American Diabetes Association (ADA). Sebelumnya istilah untuk menggambarkan keadaan pradiabetes adalah toleransi glukosa tertganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT) yaitu kondisi seseorang dengan kadar glukosa darah lebih tinggi dari rentang normal tetapi belum mencapai kondidi diabetes, dalam kurun waktu 10 tahun akan berkembang menjadi DM tipe 2 (Hardiman, 2009). Menurut Garber et all (2008) pradiabetes adalah orang yang mengalami IFG (Impaired Fasting Glucose) atau IGT (Impaired Glucose Tolerance) dan atau keduanya. Pradiabetes terjadi karena kondisi abnormalitas metabolisme glukosa yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah puasa yang disebut GDPT dan atau peningkatan gula darah post pandrial yang disebut TGT (harbuwono, 2010).

Pradiabetes merupakan kondisi dimana kadar glukosa darah yang tinggi tetapi tidak cukup tinggi untuk dapat dikatakan diabetes (Twig et al, 2007). Pradiabetes ditandai dengan oleh peningkatan kadar gula darah pada kisaran jika kadar GDP mencapai 100 -125 mg/dl atau basil glukosa darah 2 jam setelah muatan dlukosa (TTGO) 140-199 mg/dl dengan prevalensi yang lebih tinggi disbanding dengan DM (PERKENI,2011)

## **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang digunakan untuk menemukan pengetahuan yang seluas- luasnya terhadap obyek penelitian pada suatu masa tertentu. Sedangkan menurut Punaji Styosari ia menjelaskan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan, peristiwa, obyek apakah orang atau segala sesuatu yang berkaitan dengan variable- variable yang bias dijelaskan baik dengan angka- angka maupun kata –kata.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan studi pustaka dan wawancara. Studi pustaka adalah metode dimana perolehan data- dtaanya melalui buku- buku atau jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini. Data yang diperoleh dari buku –buku dan jurnal –jurnal mengenai pra diabetes .wawancara yang dilakukan untuk mengumpulkan sebuah informasi yang dilakukan dengan cara bertanya secara lisan maupun tulisan terhadap yang berkaitan dengan pradiabetes. Data yang dapat disimpulkan dari hasil wawancara adalah data- data mengenai variable apa saja yang diperlukan untuk menentukan kejadian pradiabetes.

Pengolahan data sendiri terdapat beberapa tahapan mulai dari memeriksa data (editing), memberi kode (coding) dan menyusun data (tabulating). Kegiatan editing pada penelitian yaitu memeriksa data yang telah terkumpul kemudian dilanjutkan dengan penjumlahan serta koreksi kelengkapan jawaban dan memberi kode untuk meudahkan pengolahan data.

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menurut Park et al 2002 dalam Zahtamal dkk 2017 DM merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pancreas dalam menghasilkan hormone insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya sejalan dengan penambahan usia, perubahan gaya hidup, mulai dari pola makan/ jenis makanan yang dikonsumsi sampai berkurangnya kegiatan jasmani. Hal ini mulai terjadi terutama pada kelompok dewasa dimana semakin tinggi usia maka akan semakin berisiko untuk menderita prediabetes karena mempengaruhi sensitifitas insulin dan penurunan fungsi tubuh dalam metabolisme glukosa khususnya pada laki- laki. Responden dengan riwayat keluarga yang DM berisiko terkena DM tipe 2 sebesar 15% jika salah satu orang tua menderita DM tipe 2 dan sebesar 75% berisiko jika kedua orang tua mengalami DM tipe 2. Riwayat yang berkaitan dengan genetic dianggap dapat mempengaruhi sel beta pancreas, kerja insulin atau metabolisme glukosa sehingga berakibat pada kejadian DM. Pada factor asupan makanan yang terdiri dari energy protein, karbohidrat, lemak dan serat memberikan pengaruh terhadap kejadian DM tipe 2. Selain itu hubungan konsumsi fruktosa terbuti

berhubungan positif dengan peningkatan TD sistolik, kadar glukosa darah puasa, kadar kolesterol HDL dalam tubuh. Asupan fruktosa akan meningkatkan konsentrasi lemak intrahepatic dan intramuscular sehingga akan terjadi penurunan reseptor insulin dan gangguan transport glukosa.

Faktor resiko yang mempengaruhi terjadinya DM tipe 2 adalah usia, obesitas sentral, hipertensi dan hipertrigliserida, Hasil ini juga sesuai dengan analisis kohor sebelumnya yang dilakukan oleh Sirait dkk, bahwa factor yang berhubungan dengan terjadinya DM tipe 2 antara lain obesitas sentral, hipertrigliserida dan kolesterol LDL tinggi. Hasil ini juga hamper serupa dengan studi di China yang menunjukkan insiden DM yang terjadi selama pengamatan 6 tahun berhubungan erat dengan jenis kelamin, hipertensi, IMT, gula darah puasa, HbA1C, dan C-Reactive Protein (CRP). Seperti diketahui sebelumnya dengan bertambahnya umur akan terjadi gangguan metabolisme karbohidrat terutama timbulnya resistensi insulin yang dapat disebabkan oleh 4 faktor, yaitu perubahan komposisi tubuh (massa otot lebih sedikit dan jaringan lemak lebih banyak), menurunnya aktivitas fisik sehingga terjadi penurunan jumlah reseptor insulin yang siap berikatan dengan insulin, perubahan pola makan lebih banyak makan karbohidrat, perubahan neurohormonal (terutama insulin-like growth factor- I (IGF-1) dan dehidroepiandrosteron (DHEAS) plasma sehingga terjadi penurunan ambilan glukosa akibat menurunnya sensitivitas reseptor insulin dan aksi insulin.

Menurut PERKENI pola makan yang tinggi gula rendah serat akan meningkatkan resiko terkena pradiabetes akibat intoleransi glukosa. Pola makan yang tidak seimbang mempengaruhi plasminogen activator inhibitor dan fibrinogen dalam tubuh sehingga akan meningkatkan resistensi insulin. Pada factor aktivitas fisik berkategori sedang. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar responden adalah wanita yang memiliki kebiasaan malas beraktivitas fisik. Dalam Canadian Journal of diabetes, aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan DM terutama sebagai pengontrol glukosa dan memperbaiki factor resiko kardiovaskuler seperti menurunkan lemak tubuh, meningkatkan sensitivitas insulin serta menurunkan TD. Aktivitas fisik sedang yang teratur mampu menurunkan HbA1c ke level yang bias mencegah terjadinya komplikasi. Aktivitas fisik minimal 150 menit setiap minggu dapat berupa aerobic, aktivitas fisik mandiri berkaitan dengan menurunkan HbA1c.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Proporsi pradiabetes pada usia dewasa awal terdapat hubungan yang bermakna dengan variable bebas seperti riwayat keturunan, usia, asupan makanan, aktifitas fisik. Hasil penelitian ini berimplikasi pada perlunya mengubah paradigma dan kesadaran petugas kesehatan, khususnya tim kesehatan institusi adalah kondisi serius dan membutuhkan perhatian dan penanganan yang intens agar tidak berlanjut menjadi diabetes atau terjadi gangguan kesehatan lainnya

## DAFTAR PUSTAKA

Arifin L. Augusta. Panduan Terapi Diabetes Mellitus Tipe 2 Terkini. Fakultas Kedokteran UNPAD/ RSUP dr. Hasan Sadikin. Diakses dari: <http://repository.unpad.ac.id/8349/1/> Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan, Vol. 2, No. 1, April 2018 68 panduan\_terapi\_diabetes\_mellitus.pdf. tanggal 14 Agustus 2016.

Soegondo, S. (2008). Hidup mandiri dengan diabetes melitus, kencing manis, sakit gula. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Ndraha Suzanna. Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini. *Medicinus*. Vol. 27, No.2, Agustus 2014.

Diakses dari: [http://cme.medicinus.co/file.php/1/LEADING\\_ARTICLE\\_Diabetes\\_Mellitus\\_Tipe\\_2\\_dan\\_tata\\_laksana\\_terkini.pdf](http://cme.medicinus.co/file.php/1/LEADING_ARTICLE_Diabetes_Mellitus_Tipe_2_dan_tata_laksana_terkini.pdf). tanggal 15 Agustus 2016.

PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015. Diakses dari: <http://pbperkeni.or.id/doc/konsensus.pdf>. tanggal 15 Agustus 2016

Garber AJ, Y, D, DA, et al. (2008). Diagnosis and Management of Prediabetes in the Continuum of Hyperglycemia—When Do the Risks of Diabetes Begin? A Consensus Statement from the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists. *Endocr Pract.* 14(7):933-46

Kalyani RR, Egan JM.(2013). Diabetes and altered glucose metabolism with aging. *EndocrinolMetab Clin North Am.* 42(2):333–47.

Kementrian kesehatan 2014b.Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta (ID) : Kementarian Kesehatan Republik Indonesia

Lastra G, S, L,et.al.(2014). Type 2 diabetes mellitus and hypertension: An update. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 43(1): 103–122.

Mirarefin M, F, F, MR, et al (2014). Waist circumference and insulin resistance in elderly men: an analysis of Kahrizak elderly study. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders.* 13 (28) : 1-7.

Yunir Em, Waspadji S, Rahajeng E.(2009).The Prediabetic Epidemiological Study in Depok, West Java. *Acta Med Indones-Indones J Intern Med.* Vol 41 No 4. 181-5