

## **Usia, Obesitas dan Aktifitas Fisik Beresiko Terhadap Prediabetes**

**Ani Astuti**

Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi  
Email Korespondensi : [astutiastuti89@gmail.com](mailto:astutiastuti89@gmail.com)

**Diserahkan :25-10-2018, Diulas:08-11-2018, Diterima:21-01-2019**

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v4i2.3757>

### **ABSTRAK**

*Prediabetes merupakan awal perjalanan penyakit diabetes mellitus yang tidak terdeteksi sejak dini karena tidak menimbulkan tanda dan gejala. Namun dapat dicegah dengan mengendalikan faktor resiko seperti usia, obesitas dan aktifitasn fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia, obesitas dan aktivitas fisik dengan kejadian Prediabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian cross sectional, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk yang berusia 18-59 tahun di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi dengan jumlah sample sebanyak 52 responden, cara pengambilan sample menggunakan Purposive Sampling. Berdasarkan penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami prediabetes (59,6%), memiliki usia <45 tahun (73,1%), mengalami obesitas dengan  $IMT \geq 25$  (57,7%), dan memili aktivitas fisik ringan (46,2%) dan diketahui ada hubungan yang bermakna antara usia (0,008), obesitas (0,000), dan aktivitas fisik (0,006) dengan kejadian prediabetes. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dilakukannya program skrining prediabetes agar orang yang mengalami prediabetes tidak berlanjut menjadi DM.*

**Kata kunci :** *Usia; Obesitas; Aktifitas fisik; Prediabetes*

### **ABSTRACT**

*Prediabetes is the beginning of the course of diabetes mellitus which is not detected early because it does not cause signs and symptoms. But it can be prevented by controlling risk factors such as age, obesity and physical activity. This study aims to determine the relationship of age, obesity and physical activity with Pre-diabetes incidence in Puskesmas Simpang IV Sipin city of Jambi. This research is a quantitative study using cross sectional study design, population in this study is the entire population aged 18-59 years in Puskesmas Simpang IV Sipin Jambi with a random sample of 52 respondents, how sampling using purposive sampling. Based on the research showed that most respondents had prediabetes (59.6%), had aged <45 years (73.1%), obese with  $IMT \geq 25$  (57.7%), and elect the light physical activity (46, 2%) and it is known there is a significant correlation between age (0,008), obesity (0,000) and physical activity (0.006) and the incidence of prediabetes. With this study are expected to do prediabetes screening program for people who have prediabetes do not continue to be a DM.*

**Keywords :** *Age; Obesity; Physical activity; Prediabetes*

## PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi di dunia kesehatan, telah terjadi pola pergeseran penyakit di dunia. Salah satunya adalah penyakit yang diakibatkan pola hidup yaitu Diabetes mellitus (DM), DM tipe II selalu didahului oleh kejadian Prediabetes (Mihardjantia et al., 2014)

Berdasarkan penelusuran kepustakaan belum ada data pasti tentang jumlah Pradiabetes. Istilah prediabetes diperkenalkan pertama kali pada tahun 2002 oleh *Departement of Health and Human Service* (DHHS) dan *the American Diabetes Association* (ADA). Sebelumnya istilah menggambarkan keadaan prediabetes adalah TGT dan GPT. Setiap tahunnya 4-9% orang dengan prediabetes menjadi Diabetes. Adapun hal yang mendasari seseorang dikatakan prediabetes atau tergolong prediabetes yaitu apabila kadar gula darah puasa <126 mg/dl dan gula darah 2 jam setelah makan 140-<200 mg/d (Mihardjantia et al., 2014)

Kejadian DM selalu didahului oleh kejadian pradiabetes, berdasarkan laporan hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013 oleh departemen kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, untuk usia  $\geq 15$  Tahun prevalensi terkecil terdapat di Propinsi Papua dan Kalimantan Barat sebesar 0,8%, dan terbesar di propinsi DI Yogyakarta sebesar 2,6%. Sedangkan prevalensi diabetes melitus di Provinsi Jambi sebesar 1,1% (Risksedas, 2013).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Jambi, diketahui bahwa pada tahun 2013 jumlah pasien DM seluruh kota Jambi dengan riwayat DM tipe II berjumlah 11.679 pasien. Pada tahun 2014 jumlah penderita DM tipe II berjumlah 12.028 pasien dan pada tahun 2015 jumlah penderita DM tipe II berjumlah 12.240 pasien. Puskesmas Simpang IV Sipin menempati urutan pertama, disusul oleh Puskesmas Rawa Sari

dan Puskesmas Pakuan Baru (Dinkes Kota Jambi, 2016).

Hasil data yang diperoleh dari DinKes Kota Jambi data pasien penderita DM tipe II di Puskesmas Simpang IV Sipin pada tahun 2013 berjumlah 1.130 pasien, tahun 2014 berjumlah 1.676 pasien dan pada tahun 2015 jumlah penderita DM berjumlah 1.528 pasien. Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah penderita DM Tipe II masih tinggi di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi (Dinkes Kota Jambi, 2016).

Tingginya angka DM mengindikasikan peningkatan angka kejadian prediabetes (Ashley, 2015). Oleh karena itu faktor-faktor yang berhubungan dengan prediabetes harus diketahui sejak dini. Adapun faktor resiko prediabetes yaitu: obesitas, umur diatas 45 tahun, pola hidup yang tidak sehat, dan riwayat keluarga DM (Erva, 2016).

Berdasarkan survey awal yang dilakukan pada tanggal 21 November 2016 di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi dari 13 pasien yang berobat (18-59 tahun) 8 pasien mengatakan mengalami DM, dari 8 pasien yang mengalami DM 5 orang mengatakan mengetahui penyakit DM saat berusia >45 tahun penderita beranggapan bahwa tidak mungkin terkena penyakit pada usia <45 tahun, dari 8 penderita DM 5 orang mengatakan memiliki riwayat obesitas dan suka makan-makanan berlemak, dan dari 8 penderita DM 4 orang mengatakan kurang melakukan aktivitas fisik karena sibuk bekerja dan tidak ada waktu untuk berolahraga. Dari hasil yang didapatkan di lapangan diketahui bahwa sebagian besar pasien DM mengetahui penyakitnya saatberusia >45 tahun, memiliki riwayat obesitas dan kurang aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia, obesitas, dan kurang aktivitas fisik dengan prediabetes

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (usia, obesitas, dan aktivitas fisik) dengan variabel dependen (prediabetes). Sampel dalam penelitian ini berjumlah 52 orang. Sampel diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *Purposive*

*Sampling*, dengan kriteria inklusi penduduk yang berada di wilayah kerja puskesmas simpang IV sipin yang berusia antara 19 sampai 59 tahun, tidak mempunyai riwayat diabetes dan hipertensi. Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner dan pengukuran langsung seperti gula darah dan Indeks Masa Tubuh (IMT). Data dianalisa secara univariat dan bivariat.

## HASIL

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Prediabetes, usia, obesitas dan aktivitas fisik Di wilayah Kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi Tahun 2017**

variable	Frekuensi(n)	Persentase (%)
<b>Prediabetes</b>		
Prediabetes	31	59,6%
Bukan prediabetes	21	40,4%
<b>Usia</b>		
≥45	14	26,9%
<45	38	73,1%
<b>Obesitas</b>		
IMT≥25	30	57,7%
IMT<25	22	42,3%
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Ringan	24	46,2%
Sedang	17	32,7%
berat	11	21,1%

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami prediabetes (59,6%), berusia

<45 tahun (73,1%), mengalami obesitas (57,7%), dan memiliki aktivitas fisik ringan (46,2%).

**Tabel 2. Hubungan usia, obesitas, dan aktivitas fisik dengan kejadian Prediabetes Di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi Tahun 2017**

Variabel	Prediabetes				Total		P
	Prediabetes		Bukan Prediabetes		Jumlah	%	
	Jumlah	%	Jumlah	%			
<b>Usia</b>							
usia≥45	13	92,9	1	7,1	14	100	0,008
usia<45	18	47,4	20	52,6	38	100	
<b>Obesitas</b>							
IMT≥25	25	83,3	5	16,7	30	100	0,000
IMT<25	6	27,3	16	72,7	22	100	
<b>Aktivitas Fisik</b>							
ringan							0,006
sedang	16	66,7	8	33,3	24	100	
berat	13	76,5	4	23,5	17	100	
	2	18,2	9	81,8	11	100	

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa terdapat hubungan antara usia (0,008), obesitas (0,000), aktivitas fisik (0,006) dengan kejadian prediabetes.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara usia dengan kejadian Prediabetes dengan nilai *p-value* 0,008. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia, maka terjadi penurunan fungsi organ tubuh, termasuk organ pankreas sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah. Prediabetes paling banyak terjadi pada usia 20-44 tahun dengan nilai *v-palve* 0,008 karena terjadinya peningkatan kadar gula darah diatas normal yang menyebabkan seseorang jatuh pada kondisi prediabetes (Gupta et al., 2011)

Usia merupakan faktor risiko pradiabetes maupun DM yang tidak dapat dimodifikasi sehingga prevalensi pradiabetes akan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia (Perkeni, 2011).

Tidak dapat dipungkiri bahwa dengan semakin bertambahnya usia maka secara tidak langsung dapat menurunkan beberapa fungsi organ yang berpengaruh pada sistem tubuh. Salah satunya adalah penurunan fungsi organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga berdampak pada meningkatnya resiko prediabetes dan DM ( Hossain et al., 2009)

Hasil penelitian juag memperlihatkan bahwa ada hubungan antara obesitas dengan prediabetes dengan *p-value* 0,000. Karena ketika seseorang mengalami obesitas terjadi penyimpanan lemak secara berlebihan sehingga menutup sensitifitas insulin terhadap glukosa dan menyebabkan terjadinya hiperglikemia.

Pada kondisi obesitas terjadi penurunan sensitifitas dari insulin sehingga kadar gula darah mengalami peningkatan dikarenakan penyimpanan nutrisi berlebihan disimpan dalam bentuk lemak sedangkan lemak dapat menutup sensitifitas insulin terhadap glukosa darah (Adam, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Gupta (2011) menyatakan ada hubungan antara obesitas dengan prediabetes dengan *v-palve* 0,000, kelebihan lemak dalam tubuh sangat terkait dengan resistensi insulin sehingga dengan adanya resistensi insulin menyebabkan terjadinya peningkatan resiko seseorang terkena prediabetes.

Adanya timbunan lemak bebas dalam tubuh menyebabkan terikatnya oksidasi lemak yang menghambat penggunaan glukosa dalam otot sehingga menyebabkan gangguan sensitivitas insulin (Faeh et al., 2007)

Selain itu hasil penelitian ini juga menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan prediabetes dengan *v-palve* 0,006, hal ini dikarenakan pada saat seseorang kurang melakukan aktivitas fisik terjadi gangguan pada pelepasan insulin sehingga menyebabkan terjadinya hiperglikemia.

Aktivitas fisik sangat berguna bagi penggunaan gula darah. Selama melakukan aktivitas fisik otot akan berkontraksi untuk menimbulkan gerakan. Kontraksi dari otot merupakan hasil dari pemecahan gula yang tersimpan pada otot yang kemudian diubah menjadi energi. Energi kemudian diperlukan oleh otot untuk menghasilkan gerakan. Penggunaan gula yang tersimpan di otot selanjutnya akan mempengaruhi penurunan kadar gula darah karena penggunaan gula pada otot tidak memerlukan insulin sebagai mediatornya (Erva, 2016).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ghoraba menyatakan terdapat hubungan positif aktivitas fisik dengan prediabetes, hal ini dibuktikan dari hasil penelitian bahwa mayoritas responden prediabetes memiliki aktivitas fisik yang kurang (Ghoraba et al., 2016)

Aktivitas fisik dapat memicu pengaturan dan pengendalian kadar gula darah, karena ketika melakukan aktivitas fisik akan terjadi penggunaan glukosa kedalam sel otot sehingga kadar gula darah

menurun. Sebaliknya kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden berdampak pada kenaikan gula darah diatas normal karena gula darah diedarkan kembali ke darah sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah (Heikes et al., 2008)

Aktivitas fisik sangat berguna bagi penggunaan gula darah, selama melakukan aktivitas fisik otot akan berkontraksi untuk menimbulkan gerakan, dan gula yang tersimpan pada otot kemudian diubah menjadi energy. Penggunaan gula yang tersimpan di otot akan mempengaruhi penurunan kadar gula darah (Perkeni, 2011).

## SIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi bahwa ada tiga faktor yang menyebabkan seseorang beresiko terhadap prediabetes yaitu usia >45 tahun, obesitas dan aktifitas yang ringan. Oleh karena itu diperlukan perubahan gaya hidup untuk mengurangi resiko terjadinya prediabetes.

## DAFTAR PUSTAKA

Adam, F.M., & Sanusi, H., (2010). Faktor Resiko Kardiovaskular pada Subyek dengan Pre-Diabetes: Kajian Indeks Massa Tubuh, Trigliserida, Kolesterol-HDL, CRP, dan Adiponektin, *Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application*, 22 (4): 142-145

Ashley Wagner., (2015). *Prediabetes. An Emerging Epidemic*. The University of Michigan Health System

Barr EL, Ximmet PZ, Welborn TA., (2007). *Risk of cardiovascular and all-cause mortality in individual with prediabetes and diabetes mellitus: the Australia Diabetes, Obesity, and Lifestyle Study*. 116: 151-157

(319-324)

Dinkes Kota Jambi., (2016). *Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kota Jambi*.Jambi.

Erva., (2016). *Pengaruh Self Diabetes Management Education (SDME) Terhadap Pengetahuan, Sikap, kadar Gula Darah Prediabetes Di Puskesmas Pesantren I Kota Kediri Tahun 2016*. 2 (2) Agustus 2016, 64-66

Faeh, D., William, J., Tappy, L., Ravussin, E., Bovet, P., (2007). Prevalence, awareness and control of diabetes in the Seychelles and relationship with excess body weight. *BMC Public Health* 7. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-163>

Ghoraba, M., Shiddo, O., Almuslmani, M., Jallad, I., Khan, A., Maranan, G., Alharbi, M., Alsaygh, A., (2016). Prevalence of prediabetes in Family and Community Medicine Department, Security Forces Hospital, Riyadh, Saudi Arabia. *Int. J. Med. Sci. Public Health* 5, 777. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2016.11122015277>

Gupta, A.K., Brashear, M.M., Johnson, W.D., (2011). Prediabetes and Prehypertension in Healthy Adults Are Associated With Low Vitamin D Levels. *Diabetes Care* 34, 658–660. <https://doi.org/10.2337/dc10-1829>

Heikes, K.E., Eddy, D.M., Arondekar, B., Schlessinger, L., (2008). Diabetes Risk Calculator: a simple tool for detecting undiagnosed diabetes and pre-diabetes. *Diabetes Care* 31, 1040–1045.

Hossain, P., Kavar, B., El Nahas, M., (2009). Obesity and diabetes in the

developing world—a growing challenge.

Mihardjantia, L., Delima, Alwi, Q., Ghani, L., Nainggolan, O., Raflizar, (2014). Follow – Up of Impaired Glucose Tolerance Basic Health Survey 2007 in Jakarta in 2009. *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.* 17, 233–239.

Heikes, K.E., Eddy, D.M., Arondekar, B., Schlessinger, L., (2008). Diabetes Risk Calculator: a simple tool for detecting undiagnosed diabetes and pre-diabetes. *Diabetes Care* 31, 1040–1045.

Hossain, P., Kavar, B., El Nahas, M., (2009). Obesity and diabetes in the developing world—a growing challenge.

Kementerian Kesehatan RI., (2013). *Riset Kesehatan RI*. Jakarta: Depkes RI. Available from:<http://depkes.go.id/downloads/riskesda2013/Hasil%20Riskesda%202013.pdf>

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia., 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta