

## Determinan Penyakit Diabetes Melitus Tipe II pada Peserta Posbindu PTM di Kota Jayapura

*Determinants of Diabetes Mellitus Type-2 in Integrated Guidance Post for Non-Communicable Diseases Participants in Jayapura*

**Natalia Paskawati Adimuntja, Asriati**

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Cenderawasih  
(nataliaadimuntja@gmail.com, 085299907676)

### ABSTRAK

Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia tahun 2018 berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah pada penduduk  $\geq 15$  tahun yaitu sebesar 8,5%, sedangkan di Papua penduduk umur  $\geq 15$  tahun yang didiagnosis dokter sebesar 1,1%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit Diabetes melitus tipe 2 pada peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja Kota Jayapura. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian observasional dengan rancangan *Cross-Sectional Study*. Populasi penelitian adalah penduduk berusia  $>15$  tahun di wilayah kerja Puskesmas Kotaraja yang melakukan kunjungan Posbindu PTM. Sampel penelitian ini adalah seluruh peserta Posbindu PTM dengan jumlah 52 orang. Teknik pengambilan sampel yakni *total sampling*. Uji statistik menggunakan uji *Chi-Square*. Sebanyak 7 orang (13,5%) peserta posbindu yang mengalami DM Tipe 2 dan sebanyak 45 orang (86,5%) yang tidak mengalami DM Tipe 2. Hasil analisis statistik menemukan faktor umur ( $p\text{-value} = 0,04$ ) serta konsumsi buah dan sayur ( $p\text{-value} = 0,004$ ) berhubungan dengan kejadian DM Tipe 2 pada peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja dengan  $p\text{-value} < 0,05$ . Kasus DM Tipe 2 pada peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja signifikan dipengaruhi faktor yakni umur serta konsumsi buah dan sayur. Kontribusi kader dan tenaga kesehatan untuk mengadakan edukasi dan skrining kepada masyarakat sebagai upaya pencegahan dan pengendalian PTM di masyarakat.

**Kata Kunci:** Diabetes melitus, posbindu, penyakit tidak menular

### ABSTRACT

*The prevalence of Diabetes Mellitus in Indonesia in 2018 based on an examination of blood sugar levels in residents 15 years old is 8.5%, while in Papua, doctors diagnosed with a population aged 15 years are 1.1%. The purpose of this study is to determine the factors associated with type 2 diabetes mellitus in Non-Communicable Diseases (NCDs) Integrated Guidance Post participants at the Kotaraja Health Center, Jayapura City. This type of research is an observational study with a cross-sectional study design. The population of the study was people aged  $>15$  years in the working area of the Kotaraja Health Center who visited the NCDs Integrated Guidance Post. The sample of this study was all participants of the Integrated Guidance Post of the NCDs with a total of 52 people. The sampling technique is total sampling. Statistical test using chi-square test. As many as 7 people (13.5%) of Integrated Guidance Post participants had type 2 DM and 45 people (86.5%) did not have type 2 DM. The results of the statistical analysis found age ( $p\text{-value} = 0.04$ ), as well as fruit and vegetables ( $p\text{-value} = 0.004$ ), had a relationship with the incidence of type 2 DM in Integrated Guidance Post of the Non-Communicable Diseases participants at the Kotaraja Health Center with a  $p\text{-value} < 0.05$ . Factors related to the incidence of type 2 DM in NCDs Integrated Guidance Post participants at the Kotaraja Health Center were age and fruit and vegetable consumption. The active role of cadres and health workers in educating and screening the community is an effort to prevent and control Non-Communicable Diseases in the community.*

**Keywords:** Diabetes mellitus, integrated guidance post, non-communicable disease

**Article Info:**

Received: 30 Sept' 2022 | Revised form: 31 Okt 2022 | Accepted: 22 Desember 2022 | Published online: Juni 2023

## PENDAHULUAN

*Sustainable Development Goals* (SDGs) menguraikan pada tujuan ketiga yakni fokus pada upaya kesehatan dan kesejahteraan bagi semua penduduk. Salah satu targetnya adalah sepertiga angka kematian dini akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) pada tahun 2030 dapat diturunkan. PTM menjadi penyebab kematian hampir 70% di dunia.<sup>1</sup> Hasil Survei Kesehatan Dasar 2013-2018 menunjukkan peningkatan prevalensi PTM, termasuk diabetes melitus, dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada 2018.<sup>2</sup>

Diabetes Melitus merupakan penyakit dimana penderitanya mengalami gangguan metabolisme dalam kurun waktu yang lama, disebabkan oleh karena pankreasnya tidak berfungsi sebagaimana mestinya dalam memproduksi insulin secara normal.<sup>1</sup> Secara umum terdapat dua kategori utama Diabetes melitus yaitu Diabetes melitus Tipe 1 dan Tipe 2. Sekitar 463 juta orang menderita diabetes di seluruh dunia dan ditemukan bahwa 90% diantaranya menderita Diabetes melitus Tipe 2.<sup>3</sup> Oleh karena itu, diabetes tipe 2 menjadi masalah kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian dan prioritas kesehatan global.

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 prevalensi diabetes melitus di Indonesia berdasarkan pemeriksaan gula darah pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun yaitu sebanyak 8,5%.<sup>4</sup> Prevalensi DM menurut diagnosis dokter kelompok umur  $\geq 15$  tahun hasil Riskesdas tahun 2018 meningkat sekitar 2% bila dibandingkan pada tahun 2013. Menurut Riskesdas 2018 prevalensi DM seluruh kelompok umur di Indonesia sedikit lebih rendah

dibandingkan pada usia  $\geq 15$  tahun yaitu 1,5%.<sup>2</sup> Penelitian yang dilakukan pada orang usia antara 18 tahun hingga 64 tahun yang dilakukan di Brazil menemukan bahwa umur signifikan berhubungan dengan penyakit Diabetes melitus Tipe 2.<sup>5</sup>

Prevalensi diabetes yang didiagnosis dokter di Papua pada tahun 2018 adalah 1,1% pada orang yang berusia  $\geq 15$  tahun.<sup>3</sup> Menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Papua, Kota Jayapura memiliki jumlah penduduk terbanyak. Hal ini tentu dapat menimbulkan tantangan di berbagai aspek, salah satunya aspek kesehatan. Jumlah kasus diabetes melitus di Puskesmas Kotaraja termasuk dalam 10 penyakit terbanyak di lingkungan kerjanya yaitu sebesar 332 kasus pada tahun 2017, meningkat menjadi 1.262 kasus pada tahun 2018.<sup>6</sup>

Riwayat keluarga yang menderita diabetes secara statistik juga bermakna terhadap pengaruh antara pendidikan tentang diabetes terhadap pengetahuan pasien terhadap kejadian Diabetes mellitus Tipe 2 yang diderita.<sup>7</sup> Hipertensi dan Diabetes melitus Tipe 2 yakni PTM yang rentan terjadi komplikasi dan dapat menyebabkan kematian. Oleh karena itu, terdapat beberapa faktor risiko yang dapat diubah seperti obesitas, aktivitas fisik, merokok dan konsumsi alkohol.<sup>8</sup> Kecenderungan menjadi diabetes sebesar 25% jika Indeks Massa Tubuh yang meningkat satu angka. Lingkar perut dan panggul bertambah besar, terutama pada obesitas sentral atau androit, yang mengakibatkan resistensi insulin ketika insulin tidak bekerja dengan baik sehingga menyebabkan diabetes.<sup>9</sup> Hasil penelitian menemukan bahwa

obesitas dan konsumsi gula berhubungan dengan kejadian DM Tipe 2.<sup>10-12</sup>

Kurangnya aktivitas fisik dapat menimbulkan penyakit kronis. Hasil penelitian yang dilakukan terhadap perempuan usia lanjut di Medan menemukan kejadian Diabetes melitus signifikan berhubungan dengan aktivitas fisik<sup>13</sup> Pengetahuan merupakan hal penting dalam membentuk sebuah perilaku. Pencegahan Diabetes mellitus Tipe 2 perlu pengetahuan terkait definisi, tanda dan gejala, faktor risiko dan cara pencegahan. Hasil penelitian terhadap siswa SMA di Surabaya menemukan bahwa pengetahuan tentang diabetes tipe 2 berhubungan signifikan dengan pencegahan diabetes tipe 2.<sup>14</sup>

Posbindu PTM merupakan bentuk pelibatan masyarakat untuk deteksi dini dan pemantauan faktor risiko utama PTM, yang dilakukan secara terpadu, rutin dan teratur. Kegiatan Posbindu PTM juga rutin diintegrasikan ke masyarakat, yaitu dilingkungan tempat tinggal desa/kelurahan siaga aktif. Kelompok sasaran utama kegiatan ini adalah kelompok masyarakat yang sehat, rentan, dan masyarakat usia  $\geq 15$  tahun yang menderita PTM.<sup>1</sup> Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa beberapa faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi mempengaruhi terjadinya DM tipe 2. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk menentukan determinan diabetes tipe 2 pada peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja Kota Jayapura.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain penelitian *Cross*

*Sectional*. Metode ini lebih cocok untuk penelitian karena dapat menjelaskan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam populasi yang diteliti pada satu titik waktu tertentu (*point time approach*). Populasi dalam penelitian ini yaitu penduduk berusia  $>15$  tahun di wilayah kerja Puskesmas Kotaraja yang mengikuti Posbindu PTM. Sampel penelitian ini adalah peserta Posbindu PTM yang berkunjung yakni sebanyak 52 responden. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*. Variabel terikat adalah prevalensi penyakit DM tipe 2. Variabel independen adalah umur, riwayat hipertensi, riwayat keluarga, Indeks Massa Tubuh, konsumsi sayur dan buah, kurang aktivitas fisik. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang berasal dari data Posbindu PTM Puskesmas Kotaraja Kota Jayapura dan formulir offline SIPTM. Uji chi-square digunakan sebagai analisis data untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan nilai signifikansi ( $p<0,05$ ).

## HASIL

Data karakteristik responden yang dikumpulkan pada peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja Kota Jayapura yakni umur, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan. Adapun hasil analisis karakteristik dari 52 responden Posbindu PTM di wilayah kerja Puskesmas Kotaraja ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja Kota Jayapura**

Karakteristik	Total	
	n	%
<b>Umur</b>		
<20 tahun	1	1,9
21-40 tahun	18	34,6
40-59 tahun	33	63,5
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	10	19,2
Perempuan	42	80,8
<b>Pendidikan</b>		
Tamat SD	2	3,8
Tamat SLTP	6	11,5
Tamat SLTA	31	59,6
Tamat Perguruan Tinggi	13	25,0
<b>Pekerjaan</b>		
Ibu Rumah Tangga (IRT)	36	69,2
Dosen/Guru	1	1,9
PNS	4	7,7
Pedagang/Wiraswata	7	13,5
Lainnya	4	7,7
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok umur 40-59 tahun (63,5%). Sebagian besar responden yang berkunjung ke Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja berjenis kelamin perempuan sebanyak 42 responden (80,8%). Sebagian besar responden berpendidikan tamat SLTA (59,6%), tamat perguruan tinggi (25,0%), tamat SLTP (11,5%) dan 3,8% yang tamat SD. Sebagian besar responden adalah Ibu Rumah Tangga (IRT).

Selanjutnya Tabel 2 menunjukkan ditribusi frekuensi berdasarkan determinan kejadian DM Tipe 2 pada peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja Kota Jayapura. Tabel 2 berikut ini menunjukkan bahwa dari 52 responden yang mengunjungi Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja, 7 responden (13,5%) menderita diabetes tipe 2 dan sebanyak 45 responden (86,5%) yang

tidak menderita diabetes tipe 2.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Determinan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja Kota Jayapura**

Determinan	Total	
	n	%
<b>Umur</b>		
≥45 tahun	26	50,0
<45 tahun	26	50,0
<b>Riwayat Keluarga DM</b>		
Ya	15	28,8
Tidak	37	71,2
<b>Riwayat hipertensi</b>		
Ya	15	28,8
Tidak	37	71,2
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
≥25 kg/m <sup>2</sup>	28	53,8
<25 kg/m <sup>2</sup>	24	46,2
<b>Konsumsi buah dan sayur</b>		
Tidak	26	50,0
Ya	26	50,0
<b>Aktivitas fisik</b>		
Kurang	33	63,5
Cukup	19	36,5
<b>Kejadian Penyakit DM Tipe 2</b>		
Ya	7	13,5
Tidak	45	86,5
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi berdasarkan determinan umur dan konsumsi buah sayur seimbang. Terdapat 28,8% responden memiliki riwayat DM dan hipertensi. Responden dengan IMT ≥25 kg/m<sup>2</sup> sebesar 53,8%. Responden dengan aktivitas fisik kurang sebesar 36,5%. Untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan prevalensi diabetes tipe 2 digunakan uji *Chi-Square* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini. Berdasarkan analisis Tabel 3 di bawah ini diketahui bahwa variabel umur dan konsumsi buah dan sayur berhubungan signifikan dengan kejadian diabetes tipe 2 (*p-value* < 0,05).

**Tabel 3. Analisis Hubungan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Peserta Posbindu PTM di Puskesmas Kotaraja Kota Jayapura**

Umur	DM Tipe 2				Total		p-value	
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Umur								
≥45 tahun	6	23,1	20	76,9	26	100	0,042*	
<45 tahun	1	3,8	25	96,2	26	100		
Riwayat Keluarga DM								
Ya	2	13,3	13	86,7	15	100	0,986	
Tidak	5	13,5	32	86,5	37	100		
Riwayat hipertensi								
Ya	2	13,3	13	86,7	15	100	0,986	
Tidak	5	13,5	32	86,5	37	100		
Indeks massa tubuh (IMT)								
≥25 kg/m <sup>2</sup>	6	21,4	22	78,6	28	100	0,069	
<25 kg/m <sup>2</sup>	1	4,2	23	95,8	24	100		
Konsumsi buah dan sayur								
Tidak	0	0	26	100	26	100	0,004*	
Ya	7	26,9	19	73,1	26	100		
Aktivitas fisik								
Kurang	3	9,1	30	90,9	33	100	0,224	
Cukup	4	21,1	15	78,9	19	100		

Ket: (\*: signifikan bermakna pada  $p\text{-value}<0,05$ )

Sumber: Data Primer, 2020

## PEMBAHASAN

Riset ini menunjukkan hasil bahwa hampir semua responden yang berumur  $\geq 45$  tahun mengalami DM Tipe 2 dan yang berumur  $<45$  tahun yang tidak menderita DM Tipe 2. Umur ternyata berkaitan terhadap kejadian penyakit DM Tipe 2 yang dapat dilihat dari hasil tes statistik dengan uji *chi-square*. Hasil penelitian ini menemukan hasil yang serupa dengan riset yang dilaksanakan oleh Silviera (2020) bahwasanya umur juga memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian DM tipe 2 ( $p<0,05$ ).<sup>5</sup>

Fungsi tubuh secara fisiologis menurun seiring bertambahnya usia seseorang. Hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan sistem sekresi atau kurangnya kemampuan menghasilkan insulin,

menyebabkan kurang optimalnya fisiologis tubuh akan pengontrolan kadar gula darah yang tinggi. Faktor umur tidak dapat diubah, sebab terjadi secara alamiah bahwa umur seseorang semakin bertambah tiap waktu. Semakin bertambahnya umur, maka daya tahan tubuh menurun karena proses penuaan yang menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit.<sup>15</sup> Umur  $>45$  tahun lebih berisiko untuk menderita intoleransi glukosa, untuk itu sangat dianjurkan rutin melakukan skrining DM.<sup>16</sup>

Hasil penelitian ini untuk variabel riwayat keluarga menunjukkan bahwa baik pada responden yang mengalami DM Tipe 2 maupun yang tidak mengalami DM Tipe 2 sebagian besar tidak mempunyai riwayat keluarga. Hasil uji

statistik menggunakan *chi-square* didapatkan yakni riwayat keluarga DM tidak signifikan berhubungan dengan penyakit DM Tipe 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa baik memiliki riwayat keluarga DM maupun tidak memiliki riwayat DM, tidak menentukan bahwa seseorang dapat menderita atau tidak menderita penyakit DM Tipe 2. Hasil riset ini tidak didukung oleh dengan hasil riset yang ditemukan oleh Kistianita (2017) dan Megahed *et al.* (2019) bahwa riwayat keluarga DM signifikan berkaitan dengan kejadian penyakit DM Tipe 2 ( $p<0,05$ ).<sup>7,17</sup>

Timbulnya beberapa jenis masalah kesehatan bisa juga terjadi disebabkan adanya riwayat keluarga. Untuk itu perlu peran keluarga yang turut mempengaruhi generasi masa depan. Teori menyebutkan bahwa faktor risiko diabetes mellitus terdiri dari dua faktor, faktor pertama yaitu faktor yang tidak dapat diubah (*unchangeable*) diantaranya keturunan, umur, jenis kelamin, dan faktor kedua yaitu faktor *changeable* (yang dapat diubah) diantaranya *life style*, perilaku merokok, kurangnya aktivitas fisik dan stres. Bagi orang yang memiliki keluarga dengan diabetes mellitus, dapat dijadikan deteksi dengan riwayat penyakit keluarga. Teori menyebutkan yakni penyakit ini terkait dengan kromosom 3q, 15q, dan 20q, serta mengidentifikasi 2 loci potensial, yaitu 7p dan 11p yang kemungkinan adalah risiko genetik bagi diabetes mellitus pada masyarakat.<sup>18</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa baik pada peserta posbindu yang mengalami DM Tipe 2 maupun yang tidak mengalami DM Tipe 2 sebagian besar tidak memiliki riwayat hipertensi. Riwayat hipertensi tidak memiliki hubungan yang

signifikan terhadap penyakit DM Tipe 2 .Hal ini dapat disimpulkan bahwa baik memiliki riwayat hipertensi maupun tidak memiliki riwayat hipertensi, tidak menentukan bahwa seseorang dapat menderita atau tidak menderita penyakit DM Tipe 2.

Penelitian ini menemukan hal yang sama dengan penelitian oleh Silveira *et al.* (2020) yang menemukan bahwa tidak terdapat keterkaitan yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan kejadian DM Tipe 2 ( $p>0,05$ ).<sup>5</sup> Berbeda dengan riset yang dilaksanakan oleh Rofikoh dkk (2020) ditemukan bahwa adanya riwayat sebelumnya pernah mengalami hipertensi ternyata berhubungan dengan terjadinya DM tipe 2 yakni seseorang yang sebelumnya pernah hipertensi mempunyai risiko 3,2 kali bila dibandingkan yang tidak pernah hipertensi sebelumnya.<sup>15</sup> Hipertensi merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan kerusakan pada sel beta dan menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Akibatnya, terjadi gangguan pada proses pembawaan glukosa dari dalam darah manusia. Penyakit hipertensi berpengaruh terhadap penyakit diabetes melitus oleh karena terjadinya penebalan pada dinding pembuluh darah arteri yang dapat mengakibatkan ukuran diameter pembuluh darah mengecil dan mengakibatkan terjadinya gangguan pada proses pengangkutan glukosa dari dalam darah.<sup>15</sup>

Hasil riset ini menemukan bahwa responden yang mempunyai  $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$  atau termasuk kategori obesitas yang menderita DM Tipe 2, sedangkan responden yang memiliki  $IMT <25 \text{ kg/m}^2$  tidak menderita diabetes. Hal ini dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki IMT

berlebih atau termasuk kategori obesitas lebih berisiko untuk menderita penyakit diabetes. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani dkk (2018); Pratiwi dkk (2018); Zafari et al (2018) dan Suwinawati (2020) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan kejadian DM Tipe 2 ( $p>0,05$ ).<sup>9-11,19</sup> Berbeda dengan yang didapatkan dari riset DM Tipe 2 di Depok yang ditemukan bahwa IMT tidak ada hubungannya dengan kadar gula darah puasa yang mempengaruhi timbulnya DM Tipe 2.<sup>20</sup>

Salah satu faktor risiko Diabetes melitus yang dapat dimodifikasi dengan perubahan gaya hidup yakni Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT yang berisiko terhadap meningkatnya kadar gula darah, jika seseorang memiliki IMT yang sudah berada pada kategori obesitas ( $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ). Obesitas merupakan keadaan yang mengganggu kesehatan yang ditandai dengan lemak yang berlebih di jaringan adiposa.<sup>16</sup> Obesitas IMT dapat diubah dengan menerapkan perilaku hidup sehat, seperti rutin melakukan aktivitas fisik dan memperhatikan pola makan.

Responden yang mengalami diabetes tipe 2 sebagian besar sudah mengonsumsi buah dan sayur, sedangkan responden yang tidak mengalami DM Tipe 2 sebagian besar mengonsumsi buah dan sayur. Umur signifikan berhubungan terhadap penyakit DM Tipe 2 ( $p<0,05$ ), hasil ini diperoleh berdasarkan uji statistik menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian ini menemukan hasil yang sama dengan penelitian oleh Wang *et al* (2016) dan Ahmed *et al* (2020) bahwa konsumsi buah dan sayur memiliki hubungan kejadian DM tipe 2

( $p<0,05$ ).<sup>21,22</sup> Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Silveira (2020) yang menunjukkan konsumsi buah dan sayur tidak berhubungan dengan kejadian DM tipe 2 di Brazil yakni dengan *p value* = 1,000 ( $p>0,05$ ).<sup>5</sup>

Sumber berbagai vitamin, mineral dan serat pangan diperoleh dari sayur dan buah-buahan. Serat merupakan karbohidrat yang terdapat pada sayur-sayuran dan buahan serta biji-bijian. Berbeda dengan karbohidrat lainnya, serat sulit dicerna dan dicegah oleh tubuh sehingga sistem pencernaan lancar dan tidak menyebabkan kenaikan kadar gula darah. Antioksidan atau penangkal senyawa jahat dalam tubuh merupakan peran vitamin yang terdapat dalam sayur-sayuran dan buah yang kita konsumsi. Sayur-sayuran dan buah yang dikonsumsi juga ikut berkontribusi untuk mengontrol tekanan darah, kadar gula darah dan kolesterol dalam darah tetap normal juga menurunkan risiko penyakit yang tidak menular.<sup>23</sup>

Masyarakat umum yang menderita diabetes direkomendasikan agar mengasup serat yang cukup berasal dari semua jenis kacang, sayur-sayuran, buah, serta makanan yang mengandung karbohidrat dengan serat yang tinggi, dan bahan-bahan lain yang tentunya baik untuk kesehatan. Anjuran konsumsi serat adalah sekitar 25 g/1000 kkal/hari.<sup>24</sup> Perubahan *life style* yang bertujuan untuk penurunan berat, bisa dilakukan dengan mengikuti pola makan orang Mediterania yakni salah satu pola makan untuk mencegah hipertensi, mengurangi asupan lemak jenuh dan lemak trans, asupan asam lemak omega-3, serat, dan tumbuhan sterol, dan diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup, yang berguna supaya

profil lemak tubuh membaik yang juga berdampak pada berkurangnya risiko penyakit kardiovaskular aterosklerotik pada penderita DM.<sup>4</sup> Jika peserta Posbindu PTM didapatkan kurang mengonsumsi sayur dan buah, maka dianjurkan oleh konselor dan penyuluhan agar rajin konsumsi buahan dan sayuran sebanyak 5 porsi sehari, memperhatikan gizi seimbang dan faktor risiko lain.<sup>25</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa baik pada peserta posbindu yang menderita diabetes maupun yang tidak menderita DM Tipe 2 sebagian besar tidak melakukan aktivitas fisik yang cukup. Hasil uji statistik dengan menggunakan *chi-square* diperoleh bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan secara signifikan terhadap penyakit DM Tipe 2. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani dkk (2018) dan Yosmar dkk (2018) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian DM Tipe 2.<sup>10,26</sup> Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Veridiana dkk (2019) mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki kebiasaan melakukan aktivitas fisik yang ringan mempunyai peluang untuk terkena DM 3 kali lipat bila dibandingkan dengan seseorang yang mempunyai kebiasaan melakukan aktivitas fisik berat.<sup>27</sup>

Salah satu faktor yang berperan dalam pengelolaan DM Tipe 2 yakni melalui latihan fisik. Latihan fisik dilakukan 3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit secara teratur, dengan total 150 menit per minggu, dengan antara latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut merupakan program latihan fisik. Rutinitas aktivitas fisik sehari-hari tidak termasuk dalam latihan fisik.

Latihan fisik selain untuk menjaga kesehatan juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki kepekaan insulin, sehingga secara tidak langsung juga bisa mengendalikan kadar glukosa dalam darah. Latihan fisik yang dianjurkan yaitu dapat berupa latihan fisik yang sifatnya aerobik dengan intensitas sedang sama seperti ketika bersepeda santai, jalan cepat, jalan santai dan berenang. Orang yang menderita diabetes pada umur muda dan sehat bisa melakukannya selama 90 menit/minggu dengan latihan aerobik berat, mencapai >70% denyut jantung maksimal. Glukosa darah dianjurkan diperiksa sebelum latihan fisik. Penderita diabetes dengan kadar glukosa darah <100 mg/dL dianjurkan mengonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila >250 mg/dL disarankan untuk tidak melakukan latihan fisik.<sup>16</sup> Pada penderita DM dianjurkan melakukan aktivitas fisik teratur (seperti jalan kaki 3 km/olahraga 30 menit/hari).<sup>25</sup>

Intensitas aktivitas fisik sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan kalori. Dalam kondisi tubuh penderita DM istirahat total, diberikan penambahan 10% dari kebutuhan kalori basal. Dalam kondisi tubuh penderita DM melakukan aktivitas fisik yang ringan, diberikan penambahan 20% dari kebutuhan kalori basal. Dalam kondisi tubuh penderita DM melakukan aktivitas fisik sedang, diberikan penambahan 30% dari kebutuhan kalori basal diberikan. Dalam kondisi tubuh penderita DM dengan aktivitas fisik yang berat, diberikan penambahan 50% dari kebutuhan kalori basal.<sup>24</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan hasil penelitian ini yakni bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit Diabetes melitus tipe 2 adalah umur serta konsumsi buah dan sayur.

Mengingat adanya faktor yang berpengaruh dengan penyakit DM tipe 2 maka, masyarakat sebaiknya menerapkan perilaku hidup sehat dengan rutin mengontrol kadar gula darah dan mengatur pola konsumsi serta turut berpartisipasi aktif dalam kegiatan Posbindu PTM dalam upaya deteksi dini penyakit tidak menular untuk mencegah dan mengendalikan penyakit tidak menular. Penguatan Posbindu PTM melalui peran kader dan tenaga kesehatan untuk dapat berpartisipasi aktif dalam melakukan edukasi dan skrining kepada masyarakat sebagai upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular di masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Cenderawasih, Kepala Puskesmas beserta seluruh pegawai Puskesmas Kotaraja Kotaraja sebagai lokasi penelitian ini dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018. Jakarta; 2019.
2. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Jakarta; 2019.
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 2019.
4. Kemenkes RI. InfoDATIN Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. Jakarta; 2019.
5. Silveira EA, Rosa LP de S, Santos AS e. A de C, Cardoso CK de S, Noll M. Type 2 diabetes mellitus in class II and III obesity: Prevalence, associated factors, and correlation between glycemic parameters and body mass index. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):1–13.
6. Profil Puskesmas Kotaraja. Profil Puskesmas Kotaraja Tahun 2018. 2018.
7. Megahed L et. a. Effect of Diabetes Education on Type 2 Diabetic Patients' Disease Knowledge at Suez Canal University Hospitals. *Sumerianz J Med Healthc.* 2019;2:153–61.
8. Babu GR, Murthy G, Ana Y, Patel P, R D, Neelon SEB, et al. Association of obesity with hypertension and type 2 diabetes mellitus in India: A meta-analysis of observational studies. *World J Diabetes.* 2018;9(1):40–52.
9. Pratiwi TA, Lubis R, Mutiara E. Pengaruh Obesitas terhadap Kejadian Diabetes Mellitus pada Wanita Usia Subur di RSUD Dr. Djoelham Binjai Tahun 2017. *J Healthc Technol Med.* 2019;4(1):1.
10. Handyani S, Hubaybah H, Noerjoedianto D. Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Olak Kemang Tahun 2018. *J Kesmas Jambi.* 2018;2(1):1–11.
11. Zafari N, Lotfaliany M, Mansournia MA, Khalili D, Azizi F, Hadaegh F. Optimal cut-points of different anthropometric indices and their joint effect in prediction of type 2 diabetes: Results of a cohort study. *BMC Public Health.* 2018;18(1):1–12.
12. Nur A, Fitria E, Zulhaida A, Hanum S.

Hubungan Pola Konsumsi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Fauziah Bireuen Provinsi Aceh. Media Penelit dan Pengemb Kesehat. 2017;26(3):145–50.

13. Sipayung R, Siregar FA, Nurmaini. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Perempuan Usia Lanjut di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2017. *J Muara Sains, Teknol Kedokteran, dan Ilmu Kesehat*. 2017;2:78–86.

14. Silalahi L. Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2. *J PROMKES*. 2019;7(2):223.

15. Rofikoh, Handayani S, Suraya I. Determinan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Posbindu Mawar Kuning Gambir. ARKESMAS (Arsip Kesehat Masyarakat). 2020;5(1):42–8.

16. PERKENI. Pedoman Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2019. Jakarta; 2019.

17. Kristianita dkk. Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Usia Produktif dengan Pendekatan WHO STEPWISE STEP 1 (CORE/INTI) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang. Universitas Negeri Malang; 2017.

18. Etika, A.N., Monalisa V. Riwayat Penyakit Keluarga Dengan Kejadian Dia B Et E S Me L L I Tus. 2016;4(1):51–7.

19. Suwinawati E, Ardiani H, Ratnawati R. Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Posbindu PTM Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi. *J Heal Sci Prev*. 2020;4(2):79–84.

20. Komariah K, Rahayu S. Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *J Kesehat Kusuma Husada*. 2020;(Dm):41–50.

21. Wang PY, Fang JC, Gao ZH, Zhang C, Xie SY. Higher intake of fruits, vegetables or their fiber reduces the risk of type 2 diabetes: A meta-analysis. *J Diabetes Investig*. 2016;7(1):56–69.

22. Ahmed A, Lager A, Fredlund P, Elinder LS fer. Consumption of fruit and vegetables and the risk of type 2 diabetes: A 4-year longitudinal study among Swedish adults. *J Nutr Sci*. 2020;9:1–9.

23. Nur M. A. Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2 Di Puskesmas Kalumata Kota Ternate. *Medica Majapahit*. 2019;11(2):1–32.

24. Decroli E. Diabetes Melitus Tipe 2. Jakarta: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019.

25. Kemenkes RI. Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) Bagi Kader. Jakarta; 2019.

26. Yosmar R, Almasdy D, Rahma F. *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis*. Survei risiko penyakit diabetes melitus terhadap Kesehat Masy kota padang. 2018;5(Agustus 2018):134–41.

27. Nurjana MA, Veridiana NN. Hubungan Perilaku Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia. *Bul Penelit Kesehat*. 2019;47(2):97–106.

