

## AKTIVITAS FISIK LANSIA DENGAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BALARAJA KABUPATEN TANGERANG

Rosita Rosita<sup>1\*</sup>, Devi Angelina Kusumaningtiar<sup>1</sup>, Ahmad Irfandi<sup>1</sup>, Ira Marti Ayu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul  
Jl. Arjuna Utara No.9, Kb. Jeruk, Kec. Kb. Jeruk, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11510

\*Corresponding author : [rositaikhlauma@gmail.com](mailto:rositaikhlauma@gmail.com)

### ABSTRACT

*Type 2 diabetes mellitus is the most common type of diabetes accounting for 90% of all diabetes in the world is type 2 diabetes mellitus. Indonesia is ranked 7th out of 10 countries in the world. From health service data, the prevalence of people with type 2 diabetes mellitus has increased with a prevalence of 14.47% in 2019. This study aims to determine the relationship between sex, age, and physical activity with type 2 diabetes mellitus in the elderly at the Balaraja Health Center, Tangerang Regency. Methods This study used a cross sectional design. Sampling for respondent data uses the two-proportion difference test formula, and the number of samples obtained is 189 respondents. The sampling method used was random sampling with a systematic random sampling technique. The results showed that 76.2% did not suffer from type 2 diabetes mellitus, female 56.1%, elderly (60+ years) 66.7%, and high physical activity 89.9%. Based on the bivariate analysis using the chi-square test, there was a relationship between sex ( $p = 0.012$ ) and age ( $p = 0.046$ ) with type 2 diabetes mellitus, and there was no relationship between physical activity ( $p = 1000$ ) and type 2 diabetes mellitus. This study can be concluded that there is a relationship between sex and age with type 2 diabetes mellitus, and there is no relationship between physical activity and type 2 diabetes mellitus. Physical activity is a protective factor against the incidence of type 2 diabetes mellitus.*

**Keywords :** Type 2 Diabetes Mellitus; Sex; Age; Physical Activity.

### PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 merupakan ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk merespon insulin atau disebut resistensi insulin yang menyebabkan hiperglikemia. Diabetes melitus tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling umum terhitung 90% dari seluruh diabetes di dunia adalah diabetes melitus tipe 2. Prevalensi diabetes di dunia pada tahun 2019 sebesar 9,3% dengan 463,0 juta penderita diabetes dan 4,2 juta kematian, diperkirakan pada tahun 2030 dan 2045 menjadi 10,2% dan 10,9% dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 578,4 juta dan 700,2 juta. Di Asia Tenggara, prevalensi diabetes juga meningkat, pada tahun 2019 sebanyak 11,3%, diperkirakan pada tahun 2030 dan 2045 akan menjadi 12,2%, dan 12,6% pada rentang usia penderita diabetes dari 20 hingga 79 tahun. Indonesia menduduki peringkat ke-7 dari 10 negara di dunia dengan 10,7 juta penderita diabetes pada tahun 2019, yang diperkirakan meningkat pada tahun 2030 dan 2045 menjadi 13,7 juta dan 16,6 juta.<sup>1</sup>

Berdasarkan riset kesehatan dasar tahun 2018, prevalensi diabetes melitus tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia pada kategori usia terbanyak untuk penderita diabetes melitus pada rentang usia 55-64 tahun (6,3%) dan 65-74 tahun (6,03%). Prevalensi diabetes melitus di Provinsi Banten berdasarkan diagnosis dokter dan

usia 15 tahun pada tahun 2013 1,3% meningkat menjadi 2,2% pada tahun 2018.<sup>2</sup>

Faktor risiko diabetes terdiri dari faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah ras, suku, usia, jenis kelamin, riwayat keluarga diabetes melitus, riwayat persalinan > 4000 gram, riwayat lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR atau < 2500 gram). Faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah kelebihan berat badan, obesitas abdominal/pusat, kurang aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, pola makan tidak sehat dan tidak seimbang (tinggi kalori), kondisi pradiabetes yang ditandai dengan gangguan toleransi glukosa (IGT 140-199 mg/dl.) atau gangguan glukosa puasa (IFG < 140 mg/dl), dan merokok.<sup>3</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Allorerung *et al.* (2016) di Puskesmas Ranotana Weru Kota Manado didapatkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki risiko untuk terkena diabetes melitus tipe 2 2,777 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki, dan terdapat hubungan antara umur dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden penderita diabetes melitus tipe 2 berusia diatas 60

tahun dan terdapat pula banyak responden penderita diabetes melitus tipe 2 pada rentang usia 50-59 tahun.<sup>4</sup> Hasil penelitian yang dilakukan oleh Erniati (2012) di Pos Pembinaan Terpadu Kelurahan Cempaka Putih menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2.<sup>5</sup>

Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan Nangoi (2019) di RSUD Depok menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia, responden dengan usia lansia 56-65 tahun memiliki faktor risiko 1,086 kali untuk mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan responden yang usia 46-55 tahun pada lansia, terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes melitus tipe 2, responden perempuan memiliki faktor risiko 1,373 kali untuk mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan responden laki-laki pada lansia, dan terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2, responden yang memiliki aktivitas kurang memiliki faktor risiko 1,369 kali lebih besar terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas baik pada lansia.<sup>6</sup>

Dan hasil penelitian Suprapti (2018) di Puskesmas Kumai menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara umur, jenis kelamin, dan aktivitas fisik pada lansia terhadap diabetes melitus tipe 2. Lansia dengan umur 60-75 tahun memiliki peluang risiko terkena diabetes melitus 2 kali lebih tinggi dibandingkan lansia dengan umur 76-90 tahun, lansia yang berjenis kelamin perempuan memiliki peluang risiko terkena diabetes melitus 2.3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan lansia berjenis kelamin laki-laki, dan lansia yang memiliki aktivitas fisik ringan mempunyai peluang risiko terkena diabetes mellitus 2.5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan lansia yang memiliki aktivitas berat.<sup>7</sup>

Jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang masuk dalam 10 besar pada tahun 2019. Dari data yang peneliti peroleh di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang penderita diabetes melitus tipe 2 meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2017 jumlah kunjungan sebanyak 9.864 dengan penderita diabetes melitus sebanyak 1.054 (10,68%), meningkat pada tahun 2018 jumlah kunjungan sebanyak 12.783 dengan jumlah penderita diabetes melitus sebanyak 1.506 (11,78%), dan pada tahun Tahun 2019 jumlah kunjungan 6.945 dengan total 1.005 penderita diabetes melitus (14,47%) penanganan dilakukan di

dalam gedung Puskesmas Balaraja dan di luar gedung Puskesmas (POSBINDU-PTM).

Program yang dilaksanakan untuk pengelolaan diabetes melitus di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang merupakan program pengelolaan penyakit kronis yang dilaksanakan setiap awal bulan dan pemeriksaan rutin, masih banyak kendala yang harus dihadapi dalam menjalankan program tersebut, seperti: masih banyak pasien yang tidak rutin minum obat, ketersediaan obat terbatas, dan pola makan yang buruk. Banyak penderita diabetes melitus yang disebabkan oleh gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat (seperti: makan tidak teratur, *fast food* dan banyak konsumsi gula/makanan manis).

Tujuan yang mendasari dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Balaraja. Jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 yang tinggi dan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya bahkan beberapa diantaranya mengalami komplikasi seperti: menderita panyakit jantung, stroke, ginjal, gangrane, serta mengalami kerusakan pada retina mata menjadikan diabetes melitus tipe 2 masalah dalam penelitian ini.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang berkunjung ke poli lansia di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang pada periode Juni-September 2020 sebanyak 2.021 orang dengan jumlah sampel 189 responden. Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui kuesioner pada variabel usia, dan aktivitas fisik menggunakan kuesioner GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*), sedangkan data sekunder dari rekam medis digunakan untuk variabel jenis kelamin dan kadar gula darah pada lansia. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Systematic random sampling* dengan membagi jumlah atau anggota populasi dengan perkiraan sampel yang diharapkan. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat menggunakan uji statistik *chi square*. Penelitian ini telah lolos uji etik melalui komisi etik penelitian pada lembaga penegak kode etik Universitas Esa Unggul nomor: 0007-21.007/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/I/2021 dalam upaya melindungi hak asasi manusia dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan.

## HASIL PENELITIAN

Hasil dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu: analisis univariat dan analisis bivariat.

### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis univariat dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 1. Distribusi frekuensi jenis kelamin, umur, dan aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Poli Lansia Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang**

Variabel	Jumlah		Persentase	
	189		100%	
<b>Dependen</b>				
Diabetes melitus tipe 2	Ya	45	23,8	
	Tidak	144	76,2	
<b>Independen</b>				
Jenis Kelamin	Perempuan	106	56,1	
	Laki-laki	83	43,9	
Umur	Pra lansia (45-59)	63	33,3	

**Tabel 2. Uji statistik hubungan jenis kelamin, umur, dan aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Poli Lansia Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang**

Variabel Independen	Kategori	Diabetes Melitus Tipe 2						p-value	PR (95% CI)
		Ya		Tidak		Total			
		N	%	N	%	N	%		
Jenis Kelamin	Perempuan	33	31,1	73	68,9	106	100	0,012	2,15 (1,19-3,90)
	Laki-laki	12	14,5	71	85,5	83	100		
Umur	Pra Lansia (45-59 tahun)	21	33,3	42	66,7	63	100	0,046	1,75 (1,06-2,89)
	Lansia (60+ tahun)	24	19,0	102	81,0	126	100		
Aktivitas Fisik	Rendah-Sedang	4	21,1	15	78,9	19	100	1,000	0,87 (0,35-2,17)
	Tinggi	41	24,1	129	75,9	170	100		

Berdasarkan Tabel 2, Dapat dilihat hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi square* pada jenis kelamin menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan diabetes melitus tipe 2 (*p-value* 0,012 < 0,05) dan nilai *Prevalens Odds Ratio* menunjukkan perempuan berisiko 2,15 kali untuk menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan laki-laki. Analisis bivariat pada umur menunjukkan ada hubungan antara umur dengan diabetes melitus tipe 2 (*p-value* 0,046 < 0,05) dan nilai *Prevalens Odds Ratio* menunjukkan umur 45-59 tahun (pra lansia) berisiko 1,75 kali untuk menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan umur 60+ tahun

		tahun)		
		Lansia (60+	126	66,7
		tahun)		
Aktivitas Fisik	Rendah	5	2,6	
	Sedang	14	7,6	
	Tinggi	170	89,9	

Berdasarkan tabel 1, Dapat dilihat frekuensi responden dengan jumlah proporsi tertinggi berdasarkan menderita atau tidak menderita diabetes melitus tipe 2 didapat data yang tidak menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 144 orang (76,2%), jumlah proporsi tertinggi berdasarkan jenis kelamin didapat data jenis kelamin perempuan sebanyak 106 orang (56,1%), jumlah proporsi tertinggi berdasarkan umur didapat umur lansia (60+ tahun) sebanyak 126 orang (66,7%), dan jumlah proporsi tertinggi berdasarkan aktivitas fisik didapat data aktivitas fisik tinggi sebanyak 170 orang (89,9%).

### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah hasil yang diuji dengan *chi square* pada 3 variabel penelitian. Analisis bivariat dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

(lansia). Dan analisis bivariat pada aktivitas fisik menunjukkan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2 (*p-value* 1,000 > 0,05) dan nilai *Prevalens Odds Ratio* menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan faktor protektif terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2. Artinya responden dengan aktivitas fisik rendah-sedang 0,87 kali lebih rendah untuk menderita diabetes melitus tipe 2.

## PEMBAHASAN

### 1. Analisis Univariat

#### a. Gambaran diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Poli Lansia Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang

Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa proporsi diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Poli Lansia Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang sebanyak 45 orang 23,8% berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Kusumaningtiar & Baharuddin (2020) proporsi tertinggi penderita diabetes melitus tipe II sebanyak 54 responden (70,1%).<sup>8</sup> Adanya pandemi membuat pasien diabetes melitus takut untuk memeriksakan diri ke Puskesmas Balaraja dan lebih memilih membeli obat diabetes di apotik sehingga jumlah kunjungan pasien ke poli lansia cenderung menurun.

Diabetes melitus tipe 2 disebut juga sebagai *Non Insulin-Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) merupakan salah satu tipe diabetes melitus akibat dari insensitivitas sel terhadap insulin (resistensi insulin) serta defisiensi insulin relatif yang menyebabkan hiperglikemia. Diabetes melitus tipe ini memiliki prevalensi paling banyak diantara tipe-tipe lainnya yakni menyumbang 90-95% dari kasus diabetes.<sup>9</sup>

Hasil pengambilan data awal diketahui bahwa masih tinggi angka kasus kejadian diabetes melitus tipe 2. Diabetes melitus tipe 2 termasuk dalam daftar 10 penyakit terbanyak di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. Dilihat dari kunjungan pasien diabetes melitus tahun 2017, 2018, 2019, dan 2020 pada periode Januari - Desember berturut-turut sebanyak 1.054 orang (10,68%), 1.506 orang (11,78%), 1.005 orang (14,47%), dan 2.004 (99,15%). Berdasarkan hasil temuan di lapangan banyaknya penderita diabetes melitus tipe 2 di karenakan responden mempunyai gaya hidup yang tidak sehat seperti makan tidak teratur, banyak konsumsi gula/ makanan manis, makanan cepat saji (*fast food*) ataupun banyak makan yang mengandung karbohidrat dan kurangnya serat.

Penanganan diabetes melitus tipe 2 dilakukan di dalam gedung Puskesmas dan di luar gedung Puskesmas seperti: POSBINDU-PTM ataupun home visit. Program yang dijalankan Puskesmas Balaraja adalah Prolanis (Program pengelolaan penyakit kronis) seperti: konsultasi, edukasi, screening, melakukan kunjungan ke rumah-rumah pasien dan pemeriksaan rutin di Puskesmas ataupun di POSBINDU-PTM. Berdasarkan pengamatan di Puskesmas Balaraja upaya penanganan diabetes melitus tipe 2 dilakukan dengan cara mengajak masyarakat yang

sudah terkena diabetes melitus untuk selalu kontrol gula darah ke POSBINDU-PTM atau Puskesmas Balaraja secara rutin setiap bulan. Penderita diabetes melitus tipe 2 perlu memeriksakan kadar gula darahnya agar glukosa darah selalu terkontrol dengan baik. Penderita diabetes melitus biasanya memeriksakan diri secara rutin satu bulan satu kali jika tidak memiliki keluhan lain, pemberian obat agar dapat mengontrol kadar gula darah diberikan oleh puskesmas untuk 30 hari pada penderita diabetes melitus dan pemeriksaan kadar gula darah rutin dilakukan satu bulan satu kali. Untuk penderita diabetes melitus yang baru terdiagnosis diabetes melitus petugas puskesmas akan menyarankan untuk melakukan kunjungan kembali esok hari atau minggu depan untuk ke poli gizi agar penderita diabetes dapat memperhatikan asupan makanan yang seimbang.

Banyak berbagai kendala yang dihadapi petugas kesehatan Puskesmas Balaraja dalam melakukan penanganan diabetes melitus tipe 2 seperti: karena terjadi pandemi pasien takut untuk melakukan kunjungan ke Puskesmas sehingga jumlah kunjungan pasien ke Puskesmas menurun, minum obat yang tidak teratur/rutin, pola makan yang tidak sehat, dan keterbatasan obat-obatan.

Jika pasien takut untuk memeriksakan diri ke Puskesmas petugas Puskesmas yang harus melakukan kunjungan ke rumah atau mengadakan pemeriksaan kesehatan di satu kampung/desa agar penderita diabetes tetap mendapat pelayanan kesehatan, perlu selalu melakukan monitoring terhadap program yang dijalankan untuk dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan program yang telah dijalankan dan sejauh mana program tersebut dapat diterima dan dijangkau oleh masyarakat. Monitoring ini bertujuan sebagai bahan evaluasi dari program yang telah dijalankan Puskesmas.

### 2. Analisis Bivariat

#### a. Hubungan antara jenis kelamin dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Poli Lansia Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang

Analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia. Hasil penelitian diperoleh bahwa pada perempuan, proporsi tertinggi yaitu pada responden perempuan yang tidak menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 73 orang (68,9 %). Sedangkan pada laki-laki, proporsi tertinggi yaitu pada responden laki-laki yang tidak menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 71 orang (85,5%). Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan diabetes melitus tipe 2 dengan PR= 2,15 (95% CI:

1,19-3,90). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki risiko 2,15 kali lebih besar untuk terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Allorerung *et al.* (2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 dengan nilai OR= 2,78 hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki risiko 2,78 kali lebih besar untuk terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki.<sup>4</sup> Hasil penelitian yang dilakukan Suprapti (2018) juga menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin pada lansia terhadap diabetes melitus tipe 2 dengan nilai OR= 2,39 (95% CI: 1,23-4,66). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki risiko 2,39 kali lebih besar untuk terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki.<sup>7</sup>

Menurut Riset kesehatan dasar tahun 2018 penderita diabetes melitus di Indonesia lebih banyak berjenis kelamin perempuan (1,8%) daripada laki-laki (1,2%) (Kemenkes RI, 2019). Secara prevalensi, wanita dan pria mempunyai peluang yang sama terkena diabetes. Hanya saja, dari faktor risiko, wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (premenstrual syndrome), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes melitus tipe 2. Selain itu pada wanita yang sedang hamil terjadi ketidakseimbangan hormonal, progesteron tinggi, sehingga meningkatkan sistem kerja tubuh untuk merangsang sel-sel berkembang (termasuk pada janin), tubuh akan memberikan sinyal lapar dan pada puncaknya menyebabkan sistem metabolisme tubuh tidak bisa menerima langsung asupan kalori dan menggunakannya secara total sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah saat kehamilan.<sup>10</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia perempuan karena perempuan lebih mudah mengalami peningkatan berat badan dan pada perempuan *pasca-menopause* lemak di dalam tubuh terakumulasi akibat proses hormonal. Hasil temuan dilapangan pada penderita diabetes melitus tipe 2 baik pada perempuan

ataupun laki-laki memiliki pola makan yang tidak sehat, selain pola makan yang tidak teratur walaupun sudah terdiagnosis menderita diabetes melitus tipe 2 beberapa dari mereka tetap tidak menjaga asupan makanan dengan mengonsumsi makanan yang mengandung banyak gula/makanan manis dan juga minuman manis. Sebelum terjadinya pandemi penyuluhan/promosi kesehatan terkait asupan makanan yang baik dan sehat dilakukan walaupun tidak sering namun sejak terjadinya pandemi penyuluhan/promosi kesehatan tidak lagi dilakukan karena untuk menghindari terjadinya kerumunan banyak orang.

Dari uraian diatas petugas kesehatan dapat mengajari penderita diabetes melitus tipe 2 untuk melakukan diet diabetes melitus dengan mengatur asupan makanan sehari-hari sesuai dengan 3 J, yaitu: jadwal, jumlah, dan jenis makanan secara teratur agar gula darah dapat terkontrol.

#### **b. Hubungan antara umur dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Poli Lansia Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang**

Analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur dengan diabetes mellitus tipe 2 pada lansia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur pra-lansia, proporsi responden pra-lansia tertinggi yang tidak menderita diabetes mellitus tipe 2 adalah 42 orang (66,7%). Sedangkan untuk lansia proporsi tertinggi adalah responden lansia yang tidak menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 102 orang (81,0%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur dengan diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai PR 1,75 (95% CI: 1,06-2,89). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan umur 45-59 tahun atau pada kategori pra-lansia memiliki risiko 1,75 kali terkena diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan responden umur 60 tahun ke atas atau kategori lanjut usia. Kelompok umur 45 tahun ke atas merupakan kelompok yang berisiko tinggi terkena diabetes melitus.<sup>11</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Allorerung *et al.* (2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian diabetes melitus tipe 2, berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil yang menyatakan bahwa sebagian besar responden penderita diabetes melitus tipe 2 berusia diatas 60 tahun dan terdapat pula banyak responden penderita diabetes melitus tipe 2 pada rentang usia 50-59 tahun.<sup>4</sup> Hasil penelitian yang dilakukan Suprapti (2018) juga menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara umur lansia terhadap diabetes melitus tipe 2 dengan nilai OR= 2,02 (95% CI: 1.08 – 3.76) yang artinya responden

lansia dengan umur 60-75 tahun memiliki risiko 2,02 kali lebih berisiko terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan lansia dengan umur 76-90 tahun.<sup>7</sup> Dan hasil penelitian yang dilakukan Alanazi *et al.* (2017) ada hubungan antara usia dengan terjadinya diabetes mellitus.<sup>12</sup>

Peningkatan usia menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh glukosa dalam darah dan terhambatnya pelepasan glukosa yang masuk ke dalam sel karena dipengaruhi oleh insulin. Jika dilihat dari umur responden saat pertama kali menderita diabetes melitus maka dapat diketahui bahwa semakin meningkatnya umur seseorang maka semakin besar kejadian diabetes melitus tipe dua.<sup>13</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia karena kelompok usia 45 tahun keatas adalah kelompok yang berisiko tinggi mengalami diabetes melitus dengan semakin meningkatnya umur akan menyebabkan terjadinya perubahan sistem metabolisme tubuh sehingga berakibat terhambatnya pelepasan glukosa. Hasil temuan dilapangan selain berusia pada umur yang berisiko menderita diabetes melitus ditemukan pula pola hidup tidak sehat dan riwayat keluarga yang menderita diabetes melitus sebelumnya pada lansia, dalam jangka panjang hal tersebut dapat membuat terjadinya diabetes melitus pada seseorang karena pola hidup yang tidak sehat dan riwayat genetik merupakan faktor risiko diabetes. Sebelum terjadinya pandemi dilakukan penyuluhan/promosi kesehatan mengenai diabetes melitus dan faktor risikonya walaupun tidak sering namun sejak terjadinya pandemi penyuluhan/promosi kesehatan tersebut tidak lagi dilakukan karena untuk menghindari terjadinya kerumunan banyak orang.

Dari hasil uraian diatas sarankan para lansia untuk merubah pola hidupnya menjadi lebih sehat seperti: jangan merokok, rajin melakukan aktivitas fisik, melakukan diet yang seimbang, istirahat yang cukup, kelola stress dengan baik, dan cek kesehatan secara teratur. Diharapkan dengan melakukan cek kesehatan secara teratur dapat memudahkan petugas kesehatan untuk melakukan screening atau deteksi dini diabetes melitus terutama untuk lansia yang mempunyai riwayat genetik diabetes melitus.

### **c. Hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Poli Lansia Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang**

Analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2 pada lansia. Hasil penelitian

diperoleh bahwa pada aktivitas fisik rendah-sedang, proporsi tertinggi yaitu responden aktivitas fisik rendah-sedang yang tidak menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 15 orang (78,9%). Sedangkan pada aktivitas fisik tinggi, proporsi tertinggi yaitu responden aktivitas tinggi yang tidak menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 129 orang (75,9%). Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2 dengan nilai  $PR = 0,87$ . Nilai  $PR = 0,87$  menunjukkan bahwa aktivitas fisik faktor protektif terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2. Hal ini menunjukkan aktivitas fisik rendah - sedang 0,87 kali lebih rendah untuk menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan aktifitas fisik tinggi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Fathurohman & Fadhilah (2016) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2.<sup>14</sup> Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Wang *et al.* (2018) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik yang rendah dengan diabetes melitus tipe 2.<sup>15</sup> Hasil penelitian Nangoi (2019) juga menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia dengan  $PR = 1,37$ . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki aktivitas kurang memiliki risiko 1,37 kali lebih besar terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas baik.<sup>6</sup> Dan hasil penelitian Kusumaningtiar & Baharuddin (2020) ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 dengan  $PR = 4,08$  artinya responden dengan aktivitas fisik rendah lebih berisiko 4,08 kali menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan aktivitas fisik cukup.<sup>8</sup> Hasil uji pada aktivitas fisik tidak signifikan dimungkinkan karena adanya bias. Salah satu bias yang mungkin terjadi adalah bias responden dalam mengingat aktivitas fisik yang rutin dilakukan serta lama mengerjakannya. Selain itu, dimungkinkan adanya bias pada saat mengkategorikan kegiatan fisik responden ke dalam jenis intensitas aktivitas fisik.

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya. Sedangkan olah raga merupakan aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur serta melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dan bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani.<sup>16</sup>

Aktifitas berat adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga cukup banyak (pembakaran kalori) sehingga nafas jauh lebih cepat dari biasanya. Contohnya mengangkat

air, mendaki, berjalan cepat, mengangkat beban, tenis tunggal, badminton tunggal, marathon, mencangkul, dan menebang pohon.<sup>17</sup>

Aktifitas sedang adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga cukup besar atau dengan kata lain adalah bergerak yang menyebabkan nafas lebih sedikit lebih cepat dari biasanya. Contohnya pekerjaan rumah tangga (mencuci baju dengan tangan, mengepel, menimba air), tenis ganda, badminton ganda, berenang dan berjalan membawa beban.<sup>17</sup>

Aktifitas ringan adalah berjalan dan pekerjaan kantor seperti mengetik. Dengan kata lain, aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran tenaga/energi dan pembakaran energi. Aktifitas fisik di kategorikan cukup apabila seseorang melakukan latihan fisik atau olahraga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari dalam seminggu.<sup>17</sup>

Menurut *analysis guide* yang terlampir pada GPAQ versi 2, tingkat dari total aktivitas fisik akan dikategorikan menjadi tiga kategori sebagai berikut:

1) Tinggi

Melakukan aktivitas berat minimal 3 hari dengan intensitas minimal 1500 MET-menit/minggu, atau melakukan kombinasi aktivitas fisik berat, sedang, dan berjalan dalam 7 hari dengan intensitas minimal 3000 MET-menit/minggu.

2) Sedang

Intensitas aktivitas berat minimal 20 menit/hari selama 3 hari atau lebih, atau melakukan aktivitas sedang selama 5 hari atau lebih atau berjalan minimal 30 menit/hari, atau melakukan kombinasi aktivitas fisik berat, sedang, dan berjalan dalam 5 hari atau lebih dengan intensitas minimal 600 MET-menit/minggu.

3) Rendah

Aktivitas dalam kategori ringan jika tidak memenuhi kriteria aktivitas berat atau aktivitas sedang.<sup>18</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus tipe 2 dikarenakan ada faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini seperti: pola makan, dan genetik yang dapat mempengaruhi terjadinya diabetes melitus tipe 2. Hasil penelitian pada lansia perempuan sebagian besar masih menjalankan pekerjaan rumah tangga seperti: mencuci, menyapu halaman, dan pekerjaan rumah tangga lainnya, berjalan kaki ke tempat pengajian dan sesekali berolahraga dengan berjalan santai di pagi hari di halaman rumah atau berkeliling sekitar tempat tinggal atau sekedar untuk mendapat sinar matahari pagi namun pada lansia laki-laki sebagian

besar sudah tidak melakukan kegiatan aktivitas fisik atau hanya membantu sekedarnya melakukan pekerjaan rumah tangga, berjalan kaki ketempat ibadah, sebagian kecil masih ada yang melakukan kegiatan mencangkul di ladang dan sesekali berolahraga dengan berjalan santai atau bersepeda di pagi hari karena itu aktivitas fisik rendah ditemukan terjadi pada lansia laki-laki. Pada lansia rentan untuk terjadinya berbagai macam penyakit, bahkan hasil temuan dilapangan beberapa penderita diabetes melitus mengalami komplikasi seperti: sakit jantung, stroke, ginjal, gangrene, dan kerusakan pada mata. Aktivitas fisik dapat mencegah terjadinya berbagai macam penyakit karena itu aktivitas fisik masyarakat yang rendah perlu ditingkatkan. Penyuluhan mengenai aktivitas fisik pada lansia belum pernah dilakukan sebelumnya di Puskesmas Balaraja.

Untuk menangani masalah tersebut diatas maka petugas kesehatan dapat melakukan penyuluhan/memberikan informasi mengenai pentingnya aktivitas fisik pada lansia agar dapat mencegah terjadinya berbagai macam penyakit, bisa juga dengan mengadakan kegiatan mengajak masyarakat untuk aktif beraktivitas fisik seperti mengadakan senam sehat dengan membuat jadwal senam sehat di setiap wilayah, senam sehat dapat diadakan 2x/minggu dengan durasi 20 s/d 30 menit di setiap wilayah dengan hari/waktu yang disepakati bersama disetiap wilayahnya atau bisa juga diadakan senam sehat di puskesmas dengan jadwal yang dibuat oleh puskesmas selain senam sehat pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1bulan sekali, minum obat secara teratur, tidak merokok, dan memperhatikan pola makan/asupan nutrisi juga penting agar gula darah dapat terkontrol sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi/munculnya berbagai macam penyakit lainnya.

## KESIMPULAN

Proporsi tertinggi pada responden yang tidak menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 144 orang (76,2%), jenis kelamin perempuan sebanyak 106 orang (56,1%), umur lansia (60+tahun) sebanyak 126 orang (66,7%), dan aktivitas fisik tinggi sebanyak 170 orang (89,9%). Hasil bivariat menunjukkan ada hubungan antara jenis kelamin PR 2,15 (95% CI: 1,19-3,90), dan umur PR 1,75 (95% CI: 1,06-2,89) dengan diabetes melitus tipe 2, namun tidak ada hubungan antara aktivitas fisik PR 0,87 ( 95% CI: 0,35-2,17) dengan diabetes melitus tipe 2.

## DAFTAR PUSTAKA

1. IDF. IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019

- [Internet]. International Diabetes Federation. 2019. 1 p. Available from: <http://www.idf.org/about-diabetes/facts-figures>
2. Kementerian Kesehatan RI. Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. Pus Data dan Inf Kementrian Kesehat RI. 2019;1–8.
  3. Kementerian Kesehatan RI. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan RI; 2020. 1–6 p.
  4. Allorerung D, Sekeon S, Joseph W. Hubungan antara Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan dengan Kejadian DM tipe 2 di Puskesmas Ranotana Weru Kota Manado tahun 2016. *Kesehat Masy*. 2016;1–8.
  5. Erniati. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lanjut Usia di Pos Pembinaan Terpadu Kelurahan Cempaka Putih. 2012;1–126.
  6. Nangoi EA. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Lansia Di RSUD Depok Tahun 2019. 2019;
  7. Suprapti D. Hubungan Pola Makan, Kondisi Psikologis, dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus pada Lansia di Puskesmas Kumai. 2018;2(1):1–23.
  8. Kusumaningtiar, Devi Angeliana., & Baharuddin NA. FACTORS RELATED OF DIABETES MELLITUS TYPE II IN KEBON JERUK DISTRICT. 2020;11(November):199–209.
  9. ADA. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2014;37(SUPPL.1):81–90.
  10. Damayanti S. *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2015.
  11. PERKENI. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PERKENI; 2015.
  12. Alanazi, Nour Homoud. et al. Prevalence of diabetes and its relation with age and sex in Turaif city, northern Saudi Arabia in 2016-2017. *Electron physician* [Internet]. 2017;9(9):5294–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5633215/>
  13. Brunner. & S. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. 8th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2013.
  14. Fathurohman I, Fadhilah M. *Gambaran Tingkat Risiko dan Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di Buaran, Serpong*. Description of Risk Level and Factors Related to Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Buaran, Serpong. *J Kedokt Yars* [Internet]. 2016;24(3):186–202. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/104526-ID-gambaran-tingkat-risiko-dan-faktor-fakto.pdf>
  15. Wang, Qian. et al. Physical Activity Patterns and Risk of Type 2 Diabetes and Metabolic Syndrome in Middle-Aged and Elderly Northern Chinese Adults. *J Diabetes Res*. 2018;2018:1–8.
  16. Farizati K. *Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2013.
  17. Kementerian Kesehatan RI. *Strategi Nasional Penerapan Pola Konsumsi Makanan Dan Aktifitas Fisik Untuk Mencegah Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011.
  18. WHO. *Global Physical Activity questionnaire: GPAQ Version 2.0*. Dep Chronic Dis Heal Promot [Internet]. 2019; Available from: [http://www.who.int/chp/steps/GPAQ\\_EN.pdf?ua=1](http://www.who.int/chp/steps/GPAQ_EN.pdf?ua=1)