

# JURNAL KEDOKTERAN DAN KESEHATAN

## Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018)

<sup>1</sup>Fibra Milita, <sup>2</sup>Sarah Handayani, <sup>3</sup>Bambang Setiaji

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr HAMKA  
Jl. Warung Jati Barat, Blok Darul Muslimin No.17 RT.2/RW, RT.2/RW.5, Kalibata, Kec. Pancoran, Kota Jakarta  
Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12740

Email: [fibra.milita@gmail.com](mailto:fibra.milita@gmail.com), [sarah\\_handayani@uhamka.ac.id](mailto:sarah_handayani@uhamka.ac.id), [setiajiresty@gmail.com](mailto:setiajiresty@gmail.com)

### ABSTRAK

Diabetes Mellitus adalah salah satu gangguan metabolik dengan karakteristik hiperglikemi karena kelainan kelainan insulin yang disebabkan gangguan kerja dan atau sekresi insulin. DM tipe 2 merupakan 90% dari seluruh kategori diabetes mellitus. Lansia secara alami juga akan menghadapi masalah yaitu perburukan kondisi kesehatan. Salah satu penyakit yang menyertai lansia adalah Diabetes Mellitus. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian DM tipe 2 pada lansia di Indonesia. Penelitian ini bersifat analitik dengan desain potong lintang. Penelitian ini menganalisis data sekunder yaitu data Riskesdas 2018. Hasil bivariat penelitian ini menggambarkan, terdapat hubungan DM tipe 2 pada lansia dengan pendidikan (OR=0,403, nilai  $p=0,000$ ), pekerjaan (OR=3,010, nilai  $p=0,000$ ), aktivitas fisik (OR = 1,466, nilai  $p=0,000$ ), kebiasaan merokok (OR = 0,764, nilai  $p=0,000$ ), konsumsi buah sayur (OR=0,797, nilai  $p=0,000$ ), obesitas (OR=1,896, nilai  $p=0,000$ ) dan riwayat hipertensi (OR=1,960, nilai  $p=0,000$ ) serta makanan/minuman yang berisiko kecuali makanan bakar (nilai  $p=0,577$ ) dan makanan pengawet (nilai  $p=0,577$ ). Dapat disimpulkan hampir semua variabel konsumsi makanan/minuman berisiko berhubungan secara signifikan dengan DM tipe 2, kecuali konsumsi makanan bakar serta makanan pengawet. Saran dari peneliti, dibutuhkan upaya preventif dan promotif berupa deteksi dini faktor-faktor risiko DM serta edukasi kepada seluruh lapisan masyarakat.

**Kata kunci:** *Diabetes Mellitus, Lansia, Makan/minum Berisiko, Perilaku Sehat*

### ABSTRACT

Diabetes mellitus is one of metabolic disorders with characteristics hyperglycemia due to insulin disorders caused by work disturbances and or insulin secretion. Type 2 diabetes is 90% of all categories of diabetes mellitus. Elderly will also naturally face a problem that is a decrease in health. One of the diseases that accompany the elderly is Diabetes Mellitus. This study aims to determine the risk factors related with the incidence of type 2 diabetes in elderly in Indonesia. This research is analytic with a cross-sectional design. This study is a secondary data analysis using the 2018 Basic Health Research data. The results of statistical tests show variables related to the incidence of type 2 diabetes in the elderly in Indonesia, including the characteristics of respondents consisting of education (OR=0,403 and  $p\text{-value}=0,000$ ) and employment (OR=3,010 and  $p\text{-value}=0,000$ ) and then physical activity (OR=1,466 and  $p\text{-value}=0,000$ ), smoking habits (OR=0,764 and  $p\text{-value}=0,000$ ), fruit and vegetables consumption (OR=0,797 and  $p\text{-value}=0,000$ ), obesity (OR=1,896 and  $p\text{-value}=0,000$ ), history of hypertension (OR=1,960 and  $p\text{-value}=0,000$ ) and food and beverage intake at risk except grilled foods ( $p\text{-value} = 0,577$ ) and preservative foods ( $p\text{-value} = 0,577$ ). It can be concluded that almost all variables are related to the incidence of type 2 diabetes except the consumption of grilled food and preservative food. Suggestions from researchers, preventive and promotive efforts are needed.

**Keywords:** *Diabetes mellitus, the elderly, high risk food and drink, healthy lifestyle*

## Pendahuluan

Diabetes Mellitus termasuk kelompok gangguan metabolik dengan karakteristik hiperglikemi yang terjadi karena kelainan insulin yang disebabkan gangguan kerja dan atau sekresi insulin.<sup>(1)</sup> Diabetes mellitus merupakan permasalahan kesehatan yang dianggap penting karena termasuk penyakit tidak menular yang menjadi target tata laksana oleh para pemimpin dunia.<sup>(2)</sup> Jumlah kasus DM semakin bertambah sampai beberapa tahun yang akan datang.<sup>(3)</sup>

Jumlah penderita Diabetes Mellitus secara global terjadi peningkatan tiap tahunnya, penyebabnya antara lain peningkatan jumlah populasi, usia, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik.<sup>(4)</sup> Diperkirakan 578,4 juta penduduk dengan diabetes pada tahun 2030 dibandingkan 463 juta di tahun 2019 dan tahun 2045 jumlahnya akan meningkat menjadi 700,2 juta.<sup>(5)</sup> Kasus diabetes secara global meningkat hampir dua kali lipat. Hal ini menandakan adanya kenaikan faktor risiko berat badan yang berlebih atau obesitas. Dalam 10 tahun terakhir, prevalensi DM mengalami kenaikan secara drastis terutama pada negara dengan tingkat penghasilan rendah dan menengah, dibandingkan negara dengan tingkat penghasilan tinggi.<sup>(6)</sup>

Menurut *International Diabetes Federation* (2019) diprediksi adanya peningkatan kasus DM di Indonesia dari 10,7 juta pada tahun 2019 menjadi 13,7 juta pada tahun 2030.<sup>(5)</sup> Laporan Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM yang terdiagnosis oleh dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun adalah 2%. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan prevalensi DM di Indonesia dibandingkan hasil

Riskesdas 2013 yaitu 1,5%. Berdasarkan pengelompokan usia, penderita DM terbanyak ada pada kelompok usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun.

Seseorang yang berumur lebih dari 60 tahun disebut lanjut usia (lansia).<sup>(7)</sup> Populasi lansia diperkirakan terus bertambah.<sup>(8)</sup> Seorang lansia yang berada dalam keadaan sehat, produktif dan mandiri memiliki dampak positif.<sup>(9)</sup> Sebaliknya jika peningkatan jumlah lansia tidak dalam keadaan sehat akan meningkatkan beban pada penduduk usia produktif.<sup>(10)</sup> Masalah yang paling sering dihadapi oleh lansia adalah masalah kesehatan, salah satunya diabetes mellitus.

Diabetes mellitus termasuk *silent killer* disease, disebabkan banyaknya penderita yang tidak menyadari sebelum terjadinya komplikasi.<sup>(11)</sup> Terdapat dua kategori DM yaitu DM tipe 1 dan DM tipe 2. Pada penelitian ini kategori yang akan dibahas adalah diabetes tipe 2. DM tipe 2 disebut juga *non-insulin dependent* dimana insulin bekerja kurang efektif.<sup>(11)</sup> DM tipe 2 merupakan 90% dari seluruh kategori diabetes mellitus. Komplikasi yang dapat terjadi antara lain gangguan sistem kardiovaskular seperti atherosclerosis, retinopati, gangguan fungsi ginjal dan kerusakan saraf.<sup>(1)</sup> Kondisi diabetes dengan komplikasi adalah penyebab kematian ketiga tertinggi di Indonesia sebesar 6,7%.<sup>(6)</sup>

Kenaikan prevalensi diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia harus dicegah. Langkah awal pencegahan diabetes adalah mendeteksi faktor-faktor risiko DM yang mungkin terjadi. Dilihat dari penelitian sebelumnya bahwa faktor perilaku, sosiodemografi dan *life style* serta kondisi klinis atau mental dapat memengaruhi kejadian diabetes mellitus.<sup>(12)</sup> Faktor sosio demografi antara lain,

umur, jenis kelamin, status pernikahan, pekerjaan dan tingkat pendidikan.<sup>(12)</sup> Faktor-faktor perilaku antara lain konsumsi buah dan sayur, perilaku merokok, konsumsi alkohol dan aktifitas fisik.<sup>(12)</sup> Berdasarkan hasil penelitian Isnaini dan Ratnasari (2018), faktor risiko yang memiliki hubungan terhadap kejadian DM tipe 2 adalah usia  $\geq 45$  tahun (OR=0,312), tingkat pendidikan rendah (OR=0,272), obesitas (OR=0,297), riwayat keluarga DM (OR=10,938) dan pola makan (OR=0,424).<sup>(13)</sup>

Lansia dengan DM yang cukup lama pada umumnya memiliki kualitas hidup yang kurang baik karena memiliki pengaruh negatif terhadap fisik dan psikologis para penderita.<sup>(14)</sup> Penderita DM ini biasanya sudah tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari dan tidak dapat beraktifitas sosial.<sup>(15)</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti bermaksud meneliti Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Pada Lanjut Usia di Indonesia.

### Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam studi kuantitatif dengan desain potong lintang (*cross sectional*). Uji statistik yang digunakan antara lain analisis univariat, bivariat (*chi-square*) dan multivariat (regresi logistik). Penelitian ini merupakan analisis data sekunder dengan menggunakan data Riset Kesehatan Dasar 2018 (Riskesdas). Riskesdas 2018 adalah sebuah survei yang dilakukan setiap 5 tahun sekali oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Survei Riskesdas dilakukan dengan desain *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penduduk lanjut usia ( $\geq 60$  tahun) di

Indonesia berdasarkan data Riskesdas 2018.

Sampel pada penelitian ini adalah lanjut usia ( $\geq 60$  tahun) yang tercatat pada data Riskesdas 2018. Sampel yang dianalisis merupakan seluruh sampel lansia pada data riskesdas 2018 dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu mereka yang berada pada usia  $> 60$  tahun dan dilibatkan dalam wawancara langsung. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu mereka yang memiliki data hasil kuesioner dan wawancara yang tidak lengkap pada semua variabel.

Variabel independen penelitian ini antara lain jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, riwayat hipertensi, makanan/minuman berisiko, konsumsi buah sayur, kebiasaan merokok, aktifitas fisik, kebiasaan minum alkohol dan status gizi. Variabel dependen penelitian ini adalah kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2.

Tingkat pendidikan dikategorikan menjadi pendidikan rendah dan tinggi. Kategori pendidikan rendah yaitu responden yang tidak sekolah, tidak lulus SD, lulus SD dan lulus SMP. Sedangkan kategori pendidikan tinggi yaitu responden yang lulus SMA, Diploma atau Sarjana (perguruan tinggi).

Jenis pekerjaan dikelompokkan menjadi tiga berdasarkan aktivitasnya yaitu pekerjaan ringan (tidak kerja, IRT, PNS, pegawai BUMN, pegawai swasta), pekerjaan sedang (TNI, Polri, pedagang, pelayanan jasa dan wiraswasta) dan berat (petani, nelayan, buruh dan sekolah).<sup>(16)</sup>

Konsumsi sayur buah didefinisikan sebagai banyaknya asupan sayuran buah yang dinilai dengan menghitung jumlah hari konsumsi dalam 1 minggu dan porsi rata-rata dalam 1 hari. Konsumsi sayur buah cukup bila konsumsi

minimal 5 porsi/hari dan kurang jika konsumsi sayur buah kurang dari 5 porsi perhari. Konsumsi makanan/minuman yang berisiko adalah mengonsumsi makanan/minuman manis, makanan asin, makanan berlemak, makanan yang dibakar, makanan olahan dengan pengawet (daging/ayam/ikan), bumbu penyedap, minuman berkarbonasi, minuman berenergi, mie instan/makanan instan lainnya.<sup>(17)</sup>

## Hasil

Tabel 1 memperlihatkan bahwa mayoritas responden berusia di atas 65 tahun (lansia berisiko tinggi) yaitu sebanyak 67,0%. Adapun untuk jenis kelamin mayoritas responden adalah perempuan (55,4%).

**Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden.**

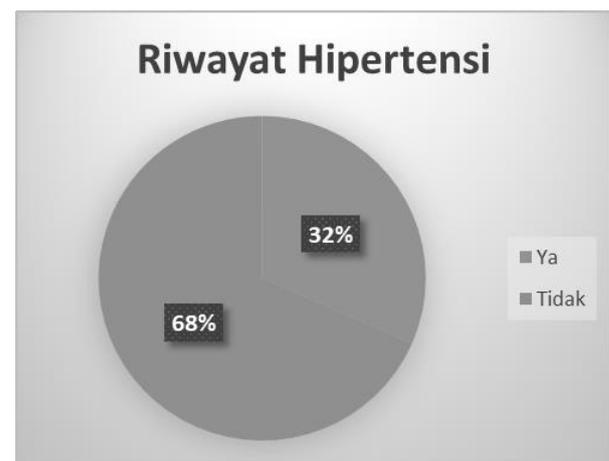
Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
a. Usia Lanjut Berisiko Tinggi ( $\geq$ 65 tahun)	38.695	67,0
b. Usia Lanjut Dini (60-64 tahun)	19.098	33,0
<b>Jenis Kelamin</b>		
a. Laki-Laki	25.795	44,6
b. Perempuan	31.998	55,4
<b>Pendidikan Tertinggi</b>		
a. Rendah	48.824	84,5
b. Tinggi	8.969	15,5
<b>Jenis Pekerjaan</b>		
a. Ringan - Sedang	37.554	65,0
b. Berat	20.239	35,0

Berdasarkan tingkat pendidikan tertinggi, sebagian besar responden merupakan lulusan SD hingga SMP (pendidikan rendah) yaitu sebanyak 84,5%. Sedangkan jika dilihat dari jenis pekerjaan, mayoritas responden yaitu sebanyak 65,0% memiliki pekerjaan dengan derajat ringan-sedang. Jenis-jenis pekerjaan dengan derajat ringan antara lain tidak bekerja, IRT,

PNS, pegawai BUMN dan swasta. Jenis pekerjaan dengan derajat sedang antara lain TNI, Polri, wiraswasta, pedagang dan pelayanan jasa.

## Gambaran Riwayat Hipertensi

Gambar 1. Menunjukkan bahwa mayoritas responden sebesar 68,4% tidak mempunyai riwayat hipertensi.



Gambar 1. Gambaran riwayat hipertensi

Tabel 2 menunjukkan mayoritas responden mengonsumsi makanan/minuman berisiko dengan frekuensi  $\geq$  1 kali/hari atau 1-6 kali/minggu (makanan manis, minuman manis, makanan asin, makanan lemak dan bumbu penyedap). Sedangkan untuk jenis makanan bakar, makanan pengawet, *soft drink*, minuman berenergi dan mie instan responden mengonsumsi dengan frekuensi  $\leq$  3 kali/bulan.

**Tabel 2. Gambaran pola makan berisiko**

Konsumsi Makanan/Minuman Berisiko	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Makanan Manis</b>		
a. $\geq$ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	45.758	79,2
b. $\leq$ 3 kali sebulan atau tidak pernah	12.035	20,8
<b>Minuman Manis</b>		
a. $\geq$ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	49.433	85,5
b. $\leq$ 3 kali sebulan	8.360	14,5

Konsumsi Makanan/Minuman Berisiko	Frekuensi (n)	Persentase (%)
atau tidak pernah		
<b>Makanan Asin</b>		
a. $\geq 1$ kali/hari atau 1-6 kali seminggu	34.172	59,1
b. $\leq 3$ kali sebulan atau tidak pernah	23.621	40,9
<b>Makanan Lemak</b>		
a. $\geq 1$ kali/hari atau 1-6 kali seminggu	44.584	77,1
b. $\leq 3$ kali sebulan atau tidak pernah	13.209	22,9
<b>Makanan Bakar</b>		
a. $\geq 1$ kali/hari atau 1-6 kali seminggu	19.534	33,8
b. $\leq 3$ kali sebulan atau tidak pernah	38.259	66,2
<b>Makanan Pengawet</b>		
a. $\geq 1$ kali/hari atau 1-6 kali seminggu	7.085	12,3
b. $\leq 3$ kali sebulan atau tidak pernah	50.708	87,7
<b>Bumbu Penyedap</b>		
a. $\geq 1$ kali/hari atau 1-6 kali seminggu	46.276	80,1
b. $\leq 3$ kali sebulan atau tidak pernah	11.517	19,9
<b>Soft Drink</b>		
a. $\geq 1$ kali/hari atau 1-6 kali seminggu	2.244	3,9
b. $\leq 3$ kali sebulan atau tidak pernah	55.549	96,1
<b>Minuman Berenergi</b>		
a. $\geq 1$ kali/hari atau 1-6 kali seminggu	1.178	3,1
b. $\leq 3$ kali sebulan atau tidak pernah	56.015	96,9
<b>Mie Instant</b>		
a. $\geq 1$ kali/hari atau 1-6 kali seminggu	22.011	38,1
b. $\leq 3$ kali sebulan atau tidak pernah	35.782	61,9
<b>Total</b>	<b>57.793</b>	<b>100</b>

Tabel 3 menunjukkan tentang perilaku responden terhadap konsumsi makan buah dan sayur, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, status gizi dan aktivitas fisiknya. Mayoritas responden sebanyak 86,8% kurang mengonsumsi buah dan sayur setiap harinya, yaitu hanya mampu mengonsumsi buah dan sayur < 5 porsi per hari. Sebagian besar responden yaitu

sebanyak 65,8% memiliki kebiasaan merokok atau riwayat merokok.

**Tabel 3. Distribusi perilaku hidup sehat**

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Konsumsi Buah dan sayur</b>		
a. Kurang (< 5 porsi perhari)	50.185	86,8
b. Cukup ( $\geq 5$ porsi perhari)	7.608	13,2
<b>Kebiasaan Merokok</b>		
a. Tidak Merokok	19.756	34,2
b. Pernah Merokok	38.037	65,8
<b>Alkohol</b>		
a. Ya	1.154	2
b. Tidak	56.639	98
<b>Status Gizi</b>		
a. Kelebihan BB	16.039	27,8
b. Tidak Kelebihan BB	41.754	72,2
<b>Aktivitas Fisik</b>		
a. Aktifitas fisik kurang (< 150 menit/minggu)	43.535	75,3
b. Aktifitas fisik cukup ( $\geq 150$ menit/minggu)	14.258	24,7
<b>Total</b>	<b>57793</b>	<b>100</b>

Aktifitas fisik dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu aktifitas fisik cukup jika  $\geq 150$  menit/minggu, dan aktivitas fisik kurang jika < 150 menit/minggu.

Responden lansia dengan kebiasaan minum alkohol hanya sebesar 2,0%. Berdasarkan status gizi, hanya 27,8% responden yang mengalami kelebihan berat badan, sedangkan 72,2% responden tidak mengalami kelebihan berat badan. Status gizi diukur dari indeks massa tubuh, dikatakan berat badan berlebih jika  $IMT \geq 23$  dan tidak jika  $IMT < 23$ .

Hasil bivariat pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa dari responden berumur 60-64 tahun, 8,0% diantaranya mengalami DM tipe 2. Sedangkan dari responden berumur  $\geq 65$  tahun, 6,2% diantaranya mengalami DM tipe 2.

*P-value* menunjukkan 0,000 yang berarti umur memiliki hubungan signifikan dengan terjadinya DM tipe 2 pada lanjut usia di Indonesia.

Tabel 4 memperlihatkan dari 25.795 responden laki-laki, 6,2% diantaranya terdiagnosis DM tipe 2. Dari 31.998 responden perempuan, 7,4% diantaranya menderita DM tipe 2. Nilai *p* 0,000 menunjukkan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan signifikan dengan DM tipe 2 pada lansia di Indonesia. Dari 48.824 responden dengan pendidikan rendah, 5,7% diantaranya mengalami DM tipe 2. Dari 8.969 responden yang tergolong pendidikan tinggi, 13,0% diantaranya mengalami DM tipe 2. Nilai *p* 0,000 menunjukkan bahwa pendidikan memiliki hubungan signifikan dengan DM tipe 2 pada lanjut usia di Indonesia.

Total responden dengan jenis pekerjaan ringan-sedang, 8,8% diantaranya mengalami DM tipe 2. Sedangkan dari responden dengan jenis pekerjaan berat hanya 3,1% yang mengalami DM tipe 2. Nilai *p* 0,000 menyatakan bahwa jenis pekerjaan memiliki hubungan signifikan dengan terjadinya DM tipe 2 pada lanjut usia di Indonesia. Responden dengan pekerjaan ringan-sedang memiliki peluang tiga kali lebih besar untuk terkena DM tipe 2 dibandingkan dengan responden dengan derajat pekerjaan berat (OR=3,010, 95% CI:2,759-3,283)

Pada tabel 4 menggambarkan 18.262 responden dengan riwayat hipertensi, 10% diantaranya menderita DM tipe 2. Selanjutnya hanya 5,4% responden dengan DM tipe 2 yang tidak memiliki riwayat HT. Nilai *p* 0,000 menunjukkan bahwa riwayat hipertensi memiliki hubungan signifikan dengan DM tipe 2 pada lanjut usia di Indonesia.

**Tabel 4. Hubungan karakteristik responden dan riwayat hipertensi dengan kejadian DM tipe 2**

Variabel	Kejadian DMT2		Nilai p	OR
	Ya n (%)	Tidak n (%)		
<b>Umur</b>				
a. ≥ 65 tahun (usia lanjut berisiko tinggi)	2.420 (6,3)	36.275 (93,7)	<0.001	0,764
b. 60-64 tahun (usia lanjut dini)	1.533 (8,0)	17565 (92,0)		
<b>Jenis Kelamin</b>				
a.Laki-Laki	1.598 (6,2)	24.197 (93,8)	<0.001	0,831
b.Perempuan	2.355 (7,4)	29.643 (92,6)		
<b>Pendidikan</b>				
a. Rendah (tidak sekolah, lulus SD, lulus SMP)	2.783 (5,7)	46.041 (94,3)	<0.001	0,403
b.Tinggi (lulus SMA, lulus Perguruan tinggi)	1.170 (13)	7.799 (87)		
<b>Jenis Pekerjaan</b>				
a. Ringan- Sedang	3.321 (8,8)	34.233 (91,2)	<0.001	3,010
b.Berat	632 (3,1)	19.607 (96,9)		
<b>Riw.Hipertensi</b>				
a.Ya	1.829 (10)	16.433 (90)	<0.001	1,960
b.Tidak	2.124 (5,4)	37.407 (94,6)		

Responden dengan riwayat hipertensi memiliki peluang hampir dua kali lebih berisiko terkena DM tipe 2 dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat hipertensi (OR=1,960, 95% CI:1,837-2,092).

Pada tabel 5 menggambarkan jenis makanan/minuman yang berisiko yang berhubungan secara signifikan terhadap kejadian DM tipe 2 antara lain makanan manis, minuman manis, makanan asin, makanan lemak, minuman

berenergi, *soft drink*, mie instan dan bumbu penyedap. Sedangkan makanan bakar dan makanan pengawet tidak berhubungan secara signifikan terhadap terjadinya DM tipe 2.

**Tabel 5. Hubungan makanan berisiko dengan kejadian DM tipe 2**

Makanan/Minuman Berisiko	Kejadian DMT2		Nilai p	OR (95% CI)
	Ya n (%)	Tidak n (%)		
<b>Makanan Manis</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	2.402 (5,2)	43.356 (94,8)	<0.001	0,374
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	1.551 (12,9)	10.484 (87,1)		
<b>Minuman Manis</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	2.377 (4,8)	47.056 (95,2)	<0.001	0,217
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	1.576 (18,9)	6.784 (81,1)		
<b>Makanan Asin</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	2.069 (6,1)	32.103 (93,9)	<0.001	0,744
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	1.884 (8,0)	21.737 (92,0)		
<b>Makanan Lemak</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	2.986 (6,7)	41.598 (93,3)	0,013	0,909
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	967 (7,3)	12.242 (92,7)		
<b>Makanan Bakar</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	1.355 (6,9)	18.179 (93,1)	0,522	1,023
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	2.598 (6,8)	35.661 (93,2)		
<b>Makanan Pengawet</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	473 (6,7)	6.612 (93,3)	0,577	0,971
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	3.480 (6,9)	47.228 (93,1)		
<b>Bumbu Penyedap</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	2.978 (6,4)	43.298 (93,6)	<0.001	0,744
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	975 (8,5)	10.542 (91,5)		
<b>Drink</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	126 (5,6)	2.118 (94,4)	0,021	0,804
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	3.827 (6,9)	51.722 (93,1)		
<b>Min.Berenergi</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali	91 (5,1)	1.687 (94,9)	0,004	0,728

Makanan/Minuman Berisiko	Kejadian DMT2		Nilai p	OR (95% CI)
	Ya n (%)	Tidak n (%)		
seminggu				
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	3.862 (6,9)	52.153 (93,1)	<0.001	0,686
<b>Mie Instan</b>				
a. ≥ 1 kali/hari atau 1-6 kali seminggu	.1193 (5,4)	20818 (94,6)	<0.001	0,686
b. ≤ 3 kali sebulan atau tidak pernah	2760 (7,7)	33.022 (92,3)		

Tabel 6 menggambarkan dari 50.185 responden yang kurang mengonsumsi buah dan sayur 6,6% diantaranya mengalami DM tipe 2. Dari 7.608 responden yang cukup mengonsumsi buah dan sayur, 8,2% diantaranya mengalami DM tipe 2. Nilai *p* sebesar <0.001 menunjukkan bahwa konsumsi buah dan sayur memiliki hubungan signifikan dengan terjadinya DM tipe 2 pada lansia di Indonesia.

Total responden yang tidak merokok, 5,7% diantaranya mengalami DM tipe 2. Dari 38.037 responden yang memiliki kebiasaan merokok, 7,4% diantaranya mengalami DM tipe 2. Nilai *p* sebesar 0.001 menunjukkan kebiasaan merokok memiliki hubungan signifikan dengan DM tipe 2 pada lansia di Indonesia.

Tabel 6 memperlihatkan dari 43.535 responden dengan aktivitas fisik kurang yaitu <150 menit per minggu, 7,4% diantaranya mengalami DM tipe 2. Dari 14.258 responden yang memiliki aktivitas fisik cukup yaitu ≥ 150 menit per minggu, 5,2% di antaranya mengalami DM tipe 2. Nilai *p* 0.001 menunjukkan bahwa aktifitas fisik memiliki hubungan signifikan dengan kejadian DM tipe 2 pada lansia di Indonesia. Responden dengan aktifitas fisik kurang memiliki peluang hampir 1,4 kali

berisiko terkena DM tipe 2 dibandingkan dengan responden dengan aktifitas fisik cukup (OR=1,466, 95% CI:1,350-1,592).

**Tabel 6 Hubungan perilaku dengan kejadian DM tipe 2**

Variabel	Kejadian DMT2		OR	Sig.
	Ya n (%)	Tidak n (%)		
<b>Konsumsi buah dan sayur</b>				
a. Kurang (< 5 porsi per hari)	3.330 (6,6)	46.855 (93,4)	0,797	0,000
b. Cukup (≥ 5 porsi per hari)	623 (8,2)	6.985 (91,8)		
<b>Riw. Merokok</b>				
a. Merokok / pernah merokok	1.137 (5,8)	18.619 (94,2)	0,764	0,000
b. Tidak pernah merokok	2816 (7,4)	35221 (92,6)		
<b>Aktifitas Fisik</b>				
a. Kurang	3.217 (7,4)	40.318 (92,6)	1,466	0,000
b. Cukup	736 (5,2)	13.522 (94,8)		
<b>Konsumsi Alkohol</b>				
a. Ya	41 (3,6)	1.113 (96,4)	0,497	0,000
b. Tidak	3.912 (6,9)	52.727 (93,1)		
<b>Status Gizi</b>				
a. Kelebihan BB	1.619 (10,1)	14.420 (89,9)	1,896	0,000
b. Tidak kelebihan BB	2.334 (5,6)	39.420 (94,4)		

Berdasarkan Tabel 6 diperlihatkan bahwa dari 1.154 responden dengan kebiasaan minum alkohol, 3,6% diantaranya mengalami DM tipe 2. Dari 56.639 responden yang tidak memiliki kebiasaan minum alkohol, 6,9% diantaranya mengalami DM tipe 2. Nilai *p* sebesar <0.001 menunjukkan bahwa kebiasaan minum alkohol memiliki hubungan yang signifikan dengan

terjadinya DM tipe 2 pada lansia di Indonesia.

Tabel 6 memperlihatkan dari 16.309 responden IMT <23, 10,1% diantaranya mengalami DM tipe 2. Dari 41.754 responden yang mengalami kelebihan berat badan, 5,6% diantaranya mengalami DM tipe 2. Nilai *p* sebesar <0.001 menunjukkan bahwa kelebihan berat badan memiliki hubungan signifikan dengan terjadinya DM tipe 2 pada lansia di Indonesia.

### Pembahasan

Perubahan secara fisiologis pada manusia mengalami penurunan drastis pada usia diatas 40 tahun.<sup>(18)</sup> Diabetes mellitus sering muncul setelah seseorang memasuki rentang usia rawan yaitu setelah usia 45 tahun. Hasil penelitian menyatakan dari 3.953 responden yang menderita DM tipe 2 didapatkan rentang usia 60-64 tahun sebesar 1.533 responden (8%) sedangkan rentang usia ≥ 65 tahun sebesar 2.420 responden (6,3%). Berkaitan dengan penelitian Amalia (2014), lansia awal berisiko 2,28 kali lebih besar dibandingkan umur manula terhadap kejadian DM tipe 2 (*p value* = 0,000).<sup>(19)</sup>

Penderita DM tipe 2 pada lansia laki-laki sebesar 1.598 responden dan lansia perempuan sebesar 2.355 responden. Didapatkan *p value* sebesar 0,000 artinya ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan terjadinya DM tipe 2. Hal tersebut didukung oleh penelitian Allolerung dkk. (2018) yang menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan variabel yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian DM tipe 2 (nilai *p*=0,044, OR=2,777). Hal tersebut menunjukkan bahwa responden perempuan memiliki risiko untuk terkena DM tipe 2 sebesar 2,777 kali lebih besar dibandingkan dengan responden laki-laki.<sup>(20)</sup>

Tingginya angka kejadian DM pada perempuan disebabkan perbedaan komposisi tubuh dan kadar hormon seksual antara laki-laki dan perempuan dewasa.<sup>(21)</sup> Jaringan adiposa lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki.<sup>(22)</sup> Perbedaan kadar lemak laki-laki dan perempuan dewasa yaitu pada laki-laki 15-20% sedangkan perempuan memiliki kadar lemak 20–25% dari berat badan.<sup>(22)</sup> Konsentrasi hormon estrogen yang berkurang pada perempuan menopause menyebabkan cadangan lemak terutama di daerah perut mengalami kenaikan yang mengakibatkan pengeluaran asam lemak bebas meningkat, kondisi tersebut berkaitan dengan resistensi insulin.<sup>(13)</sup>

Berdasarkan hasil penelitian, lansia yang berpendidikan rendah sebesar 2.783 responden dan yang berpendidikan tinggi sebesar 1.170 responden. Dari hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,000 artinya ada hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dengan terjadinya DM tipe 2 pada lansia di Indonesia dan didapatkan nilai OR sebesar 0,403. Artinya bahwa responden dengan tingkat pendidikan tinggi memiliki risiko 40,3% mengalami DM tipe 2 lebih besar dibandingkan dengan responden dengan pendidikan rendah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ramadhan (2017) yang menyatakan ada hubungan signifikan antara tingkat pendidikan terhadap terjadinya DM tipe 2 pada lansia di Indonesia dengan nilai *p value* 0,003.<sup>(23)</sup>

Pendidikan berkaitan dengan kesadaran khususnya dalam masalah kesehatan. Semakin rendahnya tingkat pendidikan maka cenderung tidak mengetahui gejala-gejala terkait diabetes mellitus tipe 2.<sup>(24)</sup>

Berdasarkan hasil penelitian, DM tipe 2

yang respondennya di kategorikan menjadi 2 yaitu, ringan – sedang sebesar 3.321 responden dan 632 responden dengan status pekerjaan berat. Didapatkan nilai *p* sebesar 0,000 yang artinya ada hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan dan kejadian DM tipe 2 pada lansia di Indonesia dengan nilai OR 3,010, artinya bahwa lansia yang memiliki jenis pekerjaan ringan hingga sedang memiliki risiko 3,010 kali lipat mengalami DM tipe 2 dibandingkan responden yang memiliki pekerjaan berat. Hal tersebut bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Isnaini (2018) yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan dengan kejadian DM.<sup>(13)</sup>

Hasil analisa aktifitas fisik dengan terjadinya DM tipe 2 pada lansia didapatkan bahwa responden dengan aktifitas fisik kurang yang mengalami DM tipe 2 sebesar 7,4%. Berbeda dengan responden dengan aktifitas fisik cukup yang mengalami DM tipe 2 sebesar 5,2%. Hasil uji bivariat menunjukkan ada hubungan signifikan antara aktifitas fisik dengan DM tipe 2 pada lansia dimana nilai *p*=0,000 dengan nilai OR= 1,466 (95% CI : 1,350-1.592) yang berarti lansia dengan aktifitas fisik kurang berisiko 1,466 kali mengalami DM tipe 2 dibandingkan dengan lansia dengan aktifitas fisik cukup. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sembiring (2018) yaitu terdapat hubungan bermakna antara aktifitas fisik dengan DM tipe 2.<sup>(25)</sup>

Saat tubuh melakukan aktifitas fisik, penggunaan glukosa di otot akan lebih banyak dibandingkan pada saat tubuh dalam kondisi istirahat.<sup>(26)</sup> Aktifitas fisik termasuk pilar pengelolaan DM dengan tujuan memperbaiki sensitivitas insulin dan membantu glukosa masuk ke dalam sel.<sup>(27)</sup>

Hubungan obesitas dengan DM tipe 2 lansia di Indonesia memiliki hubungan yang signifikan ( $p=0,000$ ). Hal ini tidak bertentangan dengan penelitian Maharani dkk (2018) yaitu ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan terjadinya DM tipe 2 (nilai  $p= 0,001$ ).<sup>(28)</sup> Banyaknya jaringan lemak, tubuh dan otot akan menjadikan insulin semakin resisten (*insulin resistance*), terutama lemak tubuh tertimbun di perut (*central obesity*).<sup>(29)</sup> Glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel karena kerja insulin dihambat oleh lemak dan terakumulasi dalam sistem sirkulasi darah.<sup>(29)</sup>

### Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah faktor risiko yang berhubungan dengan DM tipe 2 pada lanjut usia di Indonesia antara lain jenis pekerjaan, jenjang pendidikan, aktifitas fisik, kebiasaan merokok, berat badan berlebih, konsumsi alkohol, konsumsi buah dan sayur dan riwayat tekanan darah tinggi (hipertensi), sedangkan faktor konsumsi makanan/minuman berisiko seperti makanan bakar dan makanan pengawet bukan menjadi faktor risiko kejadian DM tipe 2 pada lansia di Indonesia. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya preventif dan promotif berupa deteksi dini faktor-faktor risiko DM serta pemberian edukasi dan pendidikan kesehatan kepada masyarakat tentang hal yang berkaitan dengan DM. Bagi fasilitas kesehatan, baiknya memeriksa kadar glukosa darah secara berkala bagi pasien lanjut usia maupun pasien dengan tanda dan gejala DM. Bagi peneliti setelah ini, diharapkan agar melakukan penelitian dengan meneliti variabel yang belum diteliti seperti riwayat keluarga DM

dan kadar lemak dalam darah.

### Daftar Pustaka

1. PERKENI. Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia 2015. 2015.
2. WHO Global Report. Global Report on Diabetes. Isbn [Internet]. 2016;978:6–86. Available from: <http://www.who.int/about/licensing/>
3. World Health Organization. Global Report on Diabetes. Isbn [Internet]. 2016;978:88. Available from: [http://www.who.int/about/licensing/%5Cnhttp://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257\\_eng.pdf](http://www.who.int/about/licensing/%5Cnhttp://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf)
4. Artanti P, Masdar H, Rosdiana D. Microsoft Word - Angka Kejadian Diabetes Mellitus Tidak Terdiagnosis pada Masyarakat Kota Pekanbaru.doc. Jom FK Vol 2 No 2 Oktober 2015. 2015;
5. Diabetes Federation International. IDF Diabetes Atlas Ninth Edition 2019 [Internet]. International Diabetes Federation. 2019. 1 p. Available from: <http://www.idf.org/about-diabetes/facts-figures>
6. Kementerian Kesehatan RI. Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. Pus Data dan Inf Kementrian Kesehat RI. 2018;1–8.
7. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. 2013;
8. Nations U. World Population Prospects 2019 [Internet]. Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects 2019. 2019. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12283>

- 219
9. Kementerian Kesehatan RI. Analisis Lansia Di Indonesia Tahun 2017. Pus Data dan Inf. 2017;1--9.
  10. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2018. 2018;286.
  11. Kemenkes R. Situasi dan Analisis Diabetes. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta. Kemenkes RI. 2014.
  12. Irawan D. Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia [Internet]. Universitas Indonesia. 2010. Available from: [http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20267101-T28492-Prevalensi dan faktor-full text.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20267101-T28492-Prevalensi%20dan%20faktor-full%20text.pdf)
  13. Isnaini N, Ratnasari R. Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. J Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah. 2018;14(1):59–68.
  14. Tengah KT, Tomohon K, Kesehatan F, Universitas M, Ratulangi S. HUBUNGAN ANTARA DIABETES MELLITUS ( HIPERGLIKEMIA ) DENGAN KUALITAS HIDUP PADA LANSIA DI KELURAHAN KOLONGAN. (June 2017):1–8.
  15. Anis C, Sekeon SA., D.Kandou G. Hubungan Antara Diabetes Mellitus (Hiperglikemia) Dengan Kualitas Hidup Pada Lansia Di Kelurahan Kolongan. 2017;(June 2017):1–8.
  16. Sukardji K. Pentalaksanaan Gizi pada Diabetes Mellitus. In: Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. 2013.
  17. Riset Kesehatan Dasar. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Riset. 2018.
  18. Betteng R. Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa. J e-Biomedik. 2014;2(2).
  19. Amalia RF. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia di Puskesmas Kecamatan Mampang Prapatan Jakarta Selatan Tahun 2014. Naskah Publ Univ Indones [Internet]. 2014;2:1–9. Available from: [lib.ui.ac.id](http://lib.ui.ac.id)
  20. Desy L. Allorerung, Sekplin A. S. Sekeon WBSJ. HUBUNGAN ANTARA UMUR , JENIS KELAMIN DAN TINGKAT PENDIDIKAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS RANOTANA WERU KOTA MANADO TAHUN 2016 Diabetes mellitus umum ( DM ) yang oleh dengan masyarakat disebut tentang hubungan antara umur , jenis kel. 2016;1–8.
  21. Dewi Prasetyani DM. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Neuropati Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Viva Med J Kesehatan, Kebidanan, dan Keperawatan. 2019;VOLUME 12/:1–12.
  22. Pibriyanti K, Hidayati KN. Anak perempuan dan obesitas sebagai faktor risiko kejadian kadar gula darah tinggi pada anak sekolah dasar. J Gizi Indones (The Indones J Nutr. 2018;6(2):90–3.
  23. Ramadhan M. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di RSUP dr.Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin Makasar Tahun 2017. 2017;1–113.
  24. Brown, K.W. & Ryan RM. Mindful Attention Awereness Scale. J Pers Soc Psychol. 2003;

25. Nindya AS. Hubungan Faktor yang Dapat Dimodifikasi dan Tidak Dapat Dimodifikasi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Wanita Lanjut Usia di Puskesmas Sering Kecamatan Tembung Medan Tahun 2017. Univ Sumatera Utara. 2018;(X):1–5.
26. Nurmalina RB. Pencegahan & Manajemen Obesitas. Pencegahan & Manajemen Obesitas. 2011.
27. Riyanto BS, Wulan HR, Hisyam B. Buku Ajar Penyakit Dalam. In: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. 2014.
28. Ardiyanto NEMSBF. Hubungan obesitas dan aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonogiri 1. J Manaj Inf dan Adm Kesehat. 2018;1(1):40–8.
29. Tandra H. Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang DIABETES. Kedua. Umum PGP, editor. Jakarta; 2017.