
Faktor Determinan yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kalimantan Selatan` (Analisis Data Indonesia Family Life Survey 5 Tahun 2014)

Husda Oktaviannoor^{1*‡}, Ahmad Hidayat², St. Hateriah¹

¹Program Studi Sarjana Terapan Promosi Kesehatan, Universitas Sari Mulia Banjarmasin

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sari Mulia Banjarmasin

*correspondence author E-mail: husda.oktaviannoor@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33859/dksm.v12i2.744>

Abstrak

Latar Belakang: Prevalensi Diabetes Mellitus terdiagnosis dokter usia ≥ 15 tahun sebesar 2%. Kalimantan Selatan merupakan prevalensi tertinggi ke-3 setelah Kalimantan Utara dan Kalimantan Timur yaitu sebesar 1,8% dan terjadi peningkatan prevalensi dibandingkan dengan hasil penelitian Riskesdas 2013 sebesar 1,4% (meningkat 0,4%). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor determinan yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Provinsi Kalimantan Selatan.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain cross sectional. Sampel pada penelitian ini sebanyak 1.423. Analisis yang dilakukan yaitu univariat untuk mengetahui gambaran masing-masing variabel, bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel determinan dengan diabetes mellitus tipe 2, serta multivariat untuk membuat model prediksi faktor risiko terhadap kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2.

Hasil: Umur ≥ 45 tahun, 35-44 tahun dan 25-34 tahun mempunyai risiko masing-masing 4,21 kali (POR=4,21; 95%CI 2,765-6,396), 1,68 kali (POR=1,68; 95%CI 1,047-2,692) dan 1,77 kali (POR=1,77; 95%CI 1,126-2,776) lebih besar untuk terjadi diabetes mellitus dibandingkan umur 15-24 tahun. Orang yang tidak bekerja mempunyai risiko 1,84 kali (POR=1,84; 95%CI 1,309-2,599) lebih besar untuk terjadi diabetes mellitus dibandingkan dengan orang yang bekerja. Model prediksi didapatkan indikator sebesar 16% untuk mengetahui kondisi seseorang berdasarkan faktor risiko umur dan pekerjaan.

Simpulan: Faktor umur dan pekerjaan mempunyai peran penting dalam kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian ini dapat memberikan masukan kepada Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan berupa perhitungan prediksi dari analisis data kepada masyarakat yang mungkin mempunyai risiko untuk mengalami Diabetes Mellitus Tipe 2 sehingga masyarakat dapat segera melakukan pemeriksaan dini faktor risikonya.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus Tipe 2; IFLS-5; Kalimantan Selatan

***Determinant Factors Associated with Type 2 Diabetes Mellitus
in South Kalimantan
(Data Analysis of Indonesia Family Life Survey 5 of 2014)***

Husda Oktaviannoor^{1*}, Ahmad Hidayat², St. Hateriah¹

¹Program Studi Sarjana Terapan Promosi Kesehatan, Universitas Sari Mulia Banjarmasin

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sari Mulia Banjarmasin

*correspondence author E-mail: husda.oktaviannoor@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33859/dksm.v12i2.744>

Abstract

Introduction: Prevalence of Diabetes Mellitus diagnosed by doctors aged 15 years is 2%. South Kalimantan is the 3rd highest prevalence after North Kalimantan and East Kalimantan, which is 1.8% and there is an increase in prevalence compared to the results of the 2013 Riskesdas study of 1, 4% (an increase of 0.4%). The purpose of this study was to determine the determinant factors associated with the incidence of type 2 diabetes mellitus in South Kalimantan Province.

Methods: This study used a cross sectional design. The sample in this study was 1,423. The analysis carried out was, bivariate and multivariate.

Results: Age 45 years, 35-44 years and 25-34 years had a risk of 4.21 times (POR=4.21; 95%CI 2.765-6.396), 1.68 times (POR=1.68; 95 %CI 1.047-2.692) and 1.77 times (POR=1.77; 95%CI 1.126-2.776) were higher for diabetes mellitus than those aged 15-24 years. People who do not work have a risk of 1.84 times (POR=1.84; 95%CI 1.309-2.599) greater for diabetes mellitus than people who work. The prediction model obtained an indicator of 16% to determine a person's condition based on the risk factors of age and occupation.

Conclusions: Age and occupation factors have an important role in the incidence of Type 2 Diabetes Mellitus in South Kalimantan Province. The prediction model aims to provide input to the South Kalimantan Provincial Government in the form of predictive calculations from data analysis to people who may have a risk of experiencing Type 2 Diabetes Mellitus.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; IFLS-5; South Kalimantan.

Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak yang mana penderita tidak bisa mengendalikan kadar glukosa di dalam darahnya. Kelenjar pankreas pada tubuh yang sehat berfungsi dengan mudah melepas hormon

insulin yang bertugas mengangkut gula melalui darah ke otot-otot dan jaringan yang lain untuk persediaan energi. Sedangkan DM termasuk gangguan metabolisme distribusi gula yang ada dalam tubuh (Irianto K, 2014). Hasil Riskesdas 2018, prevalensi terdiagnosis dokter usia ≥ 15

tahun sebesar 2% dan di wilayah Kalimantan, Kalimantan Selatan merupakan prevalensi tertinggi ke-3 setelah Kalimantan Utara dan Kalimantan Timur yaitu sebesar 1,8% dan terjadi peningkatan prevalensi dibandingkan dengan hasil penelitian Riskesdas 2013 sebesar 1,4% (meningkat 0,4%) (Kemenkes RI, 2018).

Menurut Kemenkes (2014) faktor-faktor yang berperan mempengaruhi metabolisme tubuh sehingga meningkatkan risiko DM yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi sangat erat dengan perilaku atau gaya hidup yang tidak sehat, seperti berat badan berlebih, obesitas, aktivitas fisik yang jarang dilakukan, diet yang tidak seimbang, hipertensi dan merokok. Sedangkan faktor yang tidak dapat dimodifikasi umur, jenis kelamin (Kemenkes RI, 2014). Selain itu faktor sosio-demografi diantaranya adalah pekerjaan juga berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya penyakit DM (Irawan, 2010).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti akan melakukan analisis untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus di Provinsi Kalimantan Selatan

menggunakan data sekunder Indonesian Family Life Survey (IFLS) 5.

Metode

Penelitian ini adalah observasi kuantitatif analitik dengan rancangan cross sectional. Studi cross sectional mempelajari hubungan antara faktor risiko dengan outcome berupa penyakit atau status kesehatan tertentu yang semua informasinya mengacu pada titik waktu yang sama. Studi ini dapat menilai prevalensi suatu penyakit (Lemeshow et al., 1990; Rothman et al., 2008).

Peneliti mengambil data dari sumber data sekunder yakni IFLS-5 tahun 2014. IFLS merupakan survei longitudinal yang sedang berlangsung di Indonesia. Survei ini telah ditinjau dan disetujui oleh Institutional Review Boards di Amerika Serikat dan di Indonesia di Universitas Gadjah Mada untuk IFLS3, IFLS4 dan IFLS5 (RAND Corporation, 2014). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2021.

Peneliti menentukan sampel penelitian dengan menghitung dari penduduk usia ≥ 15 tahun di Provinsi Kalimantan Selatan yang menjadi responden Indonesia Family Life Survey-5.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah responden berasal dari Kalimantan Selatan atau berdomisili lama di Kalimantan Selatan. Kriteria eksklusi adalah data yang tidak lengkap. Besar sampel minimal pada penelitian ini menggunakan rumus besar sampel sebagai berikut (Lemeshow et al., 1990):

$$n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}}\sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta}\sqrt{p_1(1-p_1)+p_2(1-p_2)})^2}{(p_1-p_2)^2}$$

n = jumlah sampel minimal

$z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ = nilai z berdasarkan derajat kepercayaan

95%=1,96

$z_{1-\beta}$ = nilai z berdasarkan kekuatan uji 80%= 0,84

p_1 = proporsi diabetes mellitus tipe 2 pada orang yang berisiko

p_2 = proporsi diabetes mellitus tipe 2 pada orang yang tidak berisiko

$$P = \frac{p_1+p_2}{2}$$

Perhitungan menggunakan proporsi berdasarkan faktor determinan yang diteliti yaitu umur, jenis kelamin, hipertensi, pekerjaan, perokok, kurang konsumsi sayur dan buah, obesitas, dan kurang aktivitas fisik. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan penulis, sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini yakni sebanyak 588.

Peneliti melakukan analisis data melalui tiga tahap, yaitu: analisis univariat, analisis hubungan sederhana (bivariat), dan analisis

multivariat dengan bantuan aplikasi program analisis data. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Hasil

Penelitian ini menggunakan data sekunder IFLS-5 yang mana survei IFLS-5 ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2014-April 2015. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah diabetes mellitus tipe 2, umur, jenis kelamin, status pekerjaan, kurang konsumsi sayur dan buah, kurang aktivitas fisik, perokok, status gizi (obesitas) dan hipertensi. Dari total populasi survei IFLS-5 (50.148 responden), sebanyak 1.504 responden merupakan responden yang berasal dari Kalimantan Selatan. Dari data tersebut tersisa 1.423 sampel.

Dalam analisis univariat didapatkan gambaran umum frekuensi terkait variabel penelitian variabel tersebut yaitu diabetes mellitus, umur, jenis kelamin, status pekerjaan, kurang konsumsi sayur dan buah, kurang aktivitas fisik, perokok, status gizi (obesitas) dan hipertensi. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden IFLS-5 di Kalimantan Selatan tahun 2014

Variabel	Frekuensi	
	n=1.423	%
Variabel Outcome		
Diabetes Mellitus Tipe 2		
Diabetes Mellitus	281	19,75
Tidak Diabetes Mellitus	1.142	80,25
Variabel Prediktor		
Umur		
≥45 tahun	412	28,95
35-44 tahun	319	22,42
25-34 tahun	373	26,21
15-24 tahun	319	22,42
Kurang Aktivitas Fisik		
Ya	479	33,66
Tidak	944	66,34
Status Perokok		
Ya	398	27,97
Tidak	1.025	72,03
Status Pekerjaan		
Tidak Bekerja	269	18,90
Bekerja	1.154	81,10
Jenis Kelamin		
Laki-laki	765	53,76
Perempuan	658	46,24
Hipertensi		
Ya	404	28,39
Tidak	1.019	71,61
Kurang Konsumsi Sayur dan Buah		
Ya	922	64,79
Tidak	501	35,21
Status Gizi		
Obesitas	285	20,03
Kegemukan	159	11,17
Kurus	194	13,63
Normal	785	55,17

Hasil analisis univariat pada variabel outcome dan prediktor dalam tabel 1, dari 1.423 responden yang diteliti, didapatkan hasil bahwa sebesar 19,75% menderita diabetes mellitus. Sebagian besar responden berumur ≥45 tahun sebesar 28,95%, laki-laki sebesar 53,67%, kurang mengkonsumsi sayur dan buah sebesar 64,79%.

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara masing-masing variabel prediktor dengan variabel outcome. Hasil analisis bivariat dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Faktor Determinan yang Berhubungandengan Diabetes Mellitus

Variabel Prediktor	DM		P value	POR	(95% CI)		
	DM (n=281)	Tidak DM (n=1.142)					
Umur							
≥45 tahun	131	46,62	281	24,61	<0,0001	3,45	2,317-5,123
35-44 tahun	50	17,79	269	23,56	0,169	1,37	0,873-2,164
25-34 tahun	62	22,06	311	27,23	0,080	1,47	0,954-2,277
15-24 tahun	38	13,52	281	24,61		ref	
Jenis Kelamin							
Perempuan	160	56,94	605	52,98	0,233	1,17	0,895-1,542
Laki-laki	121	43,06	537	47,02		ref	
Hipertensi							
Ya	108	38,43	296	25,92	<0,0001	1,78	1,341-2,367
Tidak	173	61,57	846	74,08		ref	
Status Pekerjaan							
Tidak Bekerja	65	23,13	204	17,86	0,043	1,38	0,992-1,914
Bekerja	216	76,87	938	82,14		ref	
Status Perokok							
Ya	68	24,20	330	28,90	0,116	0,79	0,572-1,070
Tidak	213	75,80	812	71,10		ref	
Kurang Aktivitas Fisik							
Ya	107	38,08	372	32,57	0,080	1,27	0,960-1,682
Tidak	174	61,92	770	67,43		ref	
Kurang Konsumsi Sayur & Buah							
Ya	189	67,26	733	64,19	0,334	1,15	0,862-1,530
Tidak	92	32,74	409	35,81		ref	
Status Gizi							
Obesitas	64	22,78	221	19,35	0,227	1,23	0,881-1,706
Kegemukan	34	12,10	125	10,95	0,509	1,15	0,757-1,750
Kurus	33	11,74	161	14,10	0,502	0,87	0,573-1,313
Normal	150	53,38	635	55,60		ref	

Hasil tabel 2 didapatkan proporsi diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan masing-masing faktor prediktor. Proporsi umur ≥45 tahun yang mengalami diabetes mellitus lebih besar dibandingkan kategori umur yang lain. Dari data diatas dapat diketahui seiring peningkatan usia,

maka risiko terjadi diabetes semakin besar. Hasil analisis variabel umur, risiko terjadinya diabetes mellitus pada umur ≥ 45 tahun 3,45 kali lebih besar dibandingkan dengan umur 15-24 tahun. Proporsi variabel jenis kelamin yang mengalami diabetes mellitus pada perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki. Hasil analisis jenis kelamin, risiko terjadinya diabetes mellitus pada perempuan 1,17 kali lebih besar dibandingkan dengan laki-laki.

Proporsi orang yang tidak mengalami hipertensi lebih besar dibandingkan dengan orang yang hipertensi. Berdasarkan variabel hipertensi, orang yang mengalami hipertensi memiliki risiko terjadinya diabetes mellitus memiliki risiko 1,78 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak hipertensi. Proporsi orang yang bekerja lebih besar mengalami diabetes mellitus dibandingkan dengan orang yang tidak bekerja. Hasil analisis status pekerjaan, pada orang yang tidak bekerja memiliki risiko 1,78 kali lebih besar untuk terjadinya diabetes mellitus dibandingkan yang bekerja.

Proporsi orang yang tidak merokok lebih besar dibandingkan dengan yang merokok.

Berdasarkan hasil analisis, orang yang merokok mempunyai peluang mencegah risiko diabetes mellitus sebesar 0,79 kali dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Proporsi orang yang cukup dalam melakukan aktivitas fisik lebih besar dibandingkan dengan orang yang kurang melakukan aktivitas fisik. Hasil analisis didapatkan bahwa orang yang kurang dalam melakukan aktivitas fisik memiliki risiko 1,27 kali lebih besar untuk terjadi diabetes mellitus dibandingkan dengan orang yang cukup dalam melakukan aktivitas fisik. Proporsi orang yang kurang konsumsi sayur dan buah lebih besar dibandingkan dengan orang yang cukup konsumsi sayur dan buah. Hasil analisis menunjukkan, bahwa orang yang kurang konsumsi sayur dan buah memiliki risiko 1,15 kali lebih besar terjadi diabetes mellitus dibandingkan dengan orang yang cukup mengkonsumsi sayur dan buah. Pada variabel status gizi, proporsi responden yang memiliki status gizi normal lebih besar dibandingkan dengan orang yang obesitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa, orang yang mengalami obesitas memiliki risiko 1,23 kali lebih besar

untuk terjadinya diabetes mellitus dibandingkan dengan orang yang memiliki status gizi normal.

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel-variabel prediktor yang berpengaruh terhadap kejadian diabetes mellitus.

Dalam analisis multivariat, digunakan uji statistik analisis regresi logistik ganda. Variabel yang diuji menggunakan model multivariat adalah variabel yang pada analisis bivariat memiliki kemaknaan p value $< 0,25$ (Ariawan, 2008; Hosmer, D., & Lemeshow, 2000; Lapau, 2012). Kandidat variabel prediktor yang akan dimasukkan ke dalam seleksi bivariat dan tahapan permodelan multivariat dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kandidat Variabel Prediktor Multivariat

Variabel Prediktor	<i>P value</i>	Keterangan
Umur	<0,0001	Kandidat
Jenis Kelamin	0,233	Kandidat
Status Pekerjaan	0,043	Kandidat
Status Perokok	0,116	Kandidat
Kurang Aktivitas Fisik	0,080	Kandidat
Kurang Konsumsi Sayur & Buah	0,334	Kandidat (substansi)
Hipertensi	<0,0001	Kandidat
Status Gizi (Obesitas)	0,227	Kandidat

Berdasarkan tabel 3, semua variabel masuk ke dalam permodelan variabel. Pada variabel kurang konsumsi sayur dan buah, tetap dimasukan ke dalam seleksi bivariat karena secara substansi variabel kurang konsumsi sayur dan buah berhubungan dengan diabetes mellitus,

maka variabel tersebut dimasukkan pula dalam analisis multivariat. Hasil analisis multivariat tahap awal dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Multivariat Variabel Prediktor Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kalimantan Selatan tahun 2014 Model Awal

Variabel	<i>P value</i>	95% CI for Exp (β)			
		POR	Lower	Upper	Exp (β)
Umur					
≥45 tahun	<0,0001	3,81	2,433	5,957	1,337
35-44 tahun	0,068	1,57	0,968	2,558	0,453
25-34 tahun	0,022	1,70	1,080	2,689	0,533
15-24 tahun		ref			
Jenis Kelamin					
Perempuan	0,886	1,02	0,728	1,444	0,025
Laki-laki		ref			
Hipertensi					
Ya	0,287	1,19	0,866	1,628	0,172
Tidak		ref			
Status Pekerjaan					
Tidak Bekerja	0,002	1,77	1,234	2,532	0,569
Bekerja		ref			
Status Perokok					
Ya	0,430	0,86	0,579	1,261	- 0,157
Tidak		ref			
Kurang Aktivitas Fisik					
Ya	0,389	1,13	0,852	1,509	0,126
Tidak		ref			
Kurang Konsumsi Sayur dan Buah					
Ya	0,257	1,18	0,886	1,571	0,166
Tidak		ref			
Status Gizi (Obesitas)					
Obesitas	0,937	1,01	0,713	1,442	0,014
Kegemukan	0,718	1,08	0,702	1,673	0,079
Kurus	0,220	0,76	0,491	1,178	- 0,274
Normal		ref			

Dibawah ini adalah model akhir analisis multivariat setelah mengeliminasi beberapa variabel prediktor yang memiliki nilai p lebih dari

sama dengan 0,05. Model ini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Multivariat Variabel Prediktor Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kalimantan Selatan tahun 2014 Model Akhir

Variabel	P value	POR	95% CI untuk POR		Koefisien β
			Lower	Upper	
Umur					
≥45 tahun	<0,0001	4,21	2,765	6,396	1,436
35-44 tahun	0,032	1,68	1,047	2,692	0,512
25-34 tahun	0,013	1,77	1,126	2,776	0,569
15-24 tahun		ref			
Status Pekerjaan					
Tidak Bekerja	<0,0001	1,84	1,309	2,599	0,612
Bekerja		ref			
Konstanta					-2,283

Berdasarkan tabel 5 didapatkan bahwa umur ≥ 45 tahun, 35-44 tahun dan 25-34 tahun mempunyai risiko masing-masing 4,21 kali (POR=4,21; 95%CI 2,765-6,396), 1,68 kali (POR=1,68; 95%CI 1,047-2,692) dan 1,77 kali (POR=1,77; 95%CI 1,126-2,776) lebih besar untuk terjadi diabetes mellitus dibandingkan umur 15-24 tahun. Orang yang tidak bekerja mempunyai risiko 1,84 kali (POR=1,84; 95%CI 1,309-2,599) lebih besar untuk terjadi diabetes mellitus dibandingkan dengan orang yang bekerja.

Model prediksi diabetes mellitus tipe 2 di Kalimantan Selatan dilihat berdasarkan koefisien

β masing-masing variabel determinan diabetes mellitus, berikut adalah model prediksi kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Kalimantan Selatan:

Probabilitas terkena diabetes mellitus tipe 2 penduduk usia 15 tahun keatas di Kalimantan Selatan:

$$P (DM = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(logit DM=1)}}$$

Dimana:

$$\text{Logit (DM=1)} = -2,283 + 0,569 (\text{umur 25-34 tahun}) + 0,512 (\text{umur 35-44}) + 1,436 (\geq 45 \text{ tahun}) + 0,612 (\text{tidak bekerja})$$

Untuk mengetahui indikator probabilitas seseorang memiliki risiko diabetes mellitus, digunakan hitungan statistika menggunakan aplikasi statistik berdasarkan variabel umur dan status pekerjaan pada gambar 1

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui titik potong probabilitas orang memiliki risiko diabetes mellitus tipe 2 yaitu 16% dengan tingkat sensitivitas/spesifitas sekitar 60%. Artinya, jika berdasarkan perhitungan model prediksi berdasarkan umur dan pekerjaan seseorang mencapai ≥16%, maka orang tersebut segera melakukan pemeriksaan gula darah untuk memastikan hasil gula darahnya.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor determinan yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 yang menggunakan desain cross sectional, dimana pengukuran determinan dan penyakit dilakukan secara bersamaan. Penggunaan desain dalam penelitian ini memiliki kelemahan karena ambiguitas temporal, sehingga kejadian diabetes mellitus dan variabel prediktornya dapat saling mendahului yang mengakibatkan aspek konsep penyebab penyakit menjadi tidak jelas. Selain itu, model prediksi yang menggunakan desain penelitian ini belum dapat memberikan gambaran yang paling akurat untuk memprediksi diabetes mellitus karena menggunakan desain cross sectional, sehingga dalam penelitian ini dimungkinkan seseorang menderita diabetes mellitus dapat mendahului faktor determinan yang ada. Namun desain ini cocok untuk menemukan faktor determinan sebagai dasar dan acuan untuk penelitian selanjutnya karena lebih efisien dan efektif dibandingkan desain lainnya.

Penelitian ini menggunakan data IFLS-5 yang di-breakdown berdasarkan wilayah yakni

Kalimantan Selatan. Beberapa pertimbangan menggunakan data ini adalah saat ini masih tidak dapat dilakukan penelitian secara langsung menggunakan pengumpulan data primer karena masih dalam kondisi pandemik Covid-19 sehingga menghindari risiko terjadinya penularan. Kelemahan data ini adalah variabel penelitian harus menyesuaikan dengan data ada dalam IFLS-5 dan dapat dianalisis, sehingga variabel yang berperan tidak dapat diteliti lebih dalam. Kualitas data juga sangat ditentukan oleh pelaksana dilapangan dalam mengontrol bias yang akan terjadi misalnya bias informasi. Bias informasi adalah bias dalam pengamatan, pelaporan, pengukuran, pencatatan, pengklasifikasian, peng-interpretasian suatu determinan maupun kejadian suatu penyakit. Sumber data IFLS-5 dilakukan melalui pemeriksaan klinis dan wawancara. Dalam pengukurannya peneliti tidak dapat mengetahui apakah alat yang digunakan sudah sesuai standar atau belum dan apakah petugas pelaksana di lapangan sudah mengikuti prosedur yang sama serta pengukuran melalui wawancara yang jawabannya berasal dari kejujuran responden atau

responden kurang memahami pertanyaan yang ditanyakan.

Berdasarkan hasil analisis multivariat, didapatkan dua variabel yang masuk dalam model prediksi diabetes mellitus tipe 2 yaitu umur dan status pekerjaan. Sedangkan variabel jenis kelamin, hipertensi, kurang konsumsi dan buah, kurang aktivitas fisik, status perokok, dan status gizi (obesitas) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2.

Berdasarkan hasil analisis pada model akhir didapatkan POR sebesar 4,21 (POR=4,21; 95%CI 2,765-6,396), 1,68 (POR=1,68; 95%CI 1,047-2,692), dan 1,77 (POR=1,77; 95%CI 1,126-2,776). Hasil tersebut berarti orang dengan umur ≥ 45 tahun mempunyai risiko 4,21 kali lebih besar mengalami kejadian diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan umur 15-24 tahun. Orang dengan umur 35-44 tahun mempunyai risiko sebesar 1,68 kali lebih besar untuk mengalami kejadian diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan umur 15-24 tahun. Orang dengan umur 25-34 tahun mempunyai risiko 1,77 kali lebih

besar untuk mengalami kejadian diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan umur 15-24 tahun.

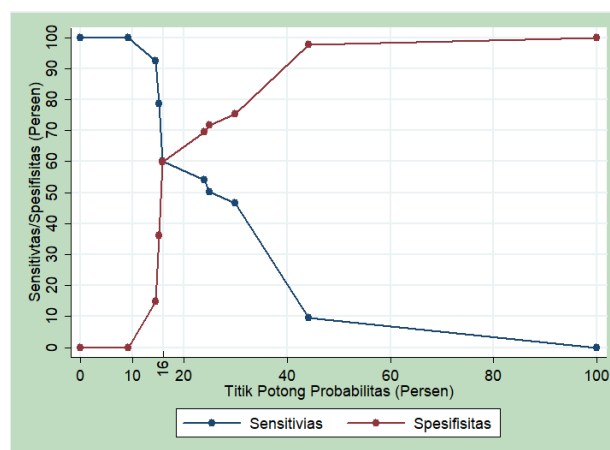
Peningkatan kasus diabetes mellitus ada kaitannya dengan peningkatan umur. Sekitar 50% diabetes mellitus tipe 2 dialami oleh kelompok umur 60 tahun keatas (Ariawan, 2008). PERKENI menyatakan bahwa Batasan umur yang mempunyai risiko mengalami kejadian diabetes mellitus adalah umur 45 tahun keatas (PERKENI, 2015). Umur dewasa yang lebih tua mempunyai risiko tinggi mengalami diabetes mellitus karena adanya efek gabungan antara peningkatan resistensi insulin dan pankreas yang terganggu sehingga memungkinkan penuaan pada fungsi tubuh tersebut. Hasil penelitian terkait umur sejalan dengan penelitian Long yang didapatkan bahwa umur sekitar ≥ 50 tahun memiliki risiko 1,70 kali lebih besar mengalami kejadian penyakit diabetes mellitus dibandingkan dengan orang yang berumur < 50 tahun (Long et al., 2015).

Berdasarkan hasil analisis pada model akhir didapatkan POR tidak bekerja sebesar 1,84 kali (POR=1,84; 95%CI 1,309-2,599). Artinya, orang yang tidak bekerja mempunyai risiko 1,84

kali lebih besar untuk mengalami kejadian penyakit diabetes mellitus dibandingkan dengan orang yang bekerja. Pekerjaan ada kaitannya dengan gerak fisik seseorang. Pada kelompok yang tidak bekerja cenderung kurang melakukan gerak fisik, sehingga anggota gerak tubuh tidak terjadi pergerakan, sehingga dapat meningkatkan terjadinya penyakit diabetes mellitus (Palimbunga T M, Rataq B T, 2017). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Palimbunga TM menyebutkan bahwa orang yang tidak bekerja mempunyai risiko 2,72 kali lebih besar mengalami kejadian diabetes mellitus dibandingkan dengan yang bekerja (Palimbunga T M, Rataq B T, 2017). Pada penelitian Rautio juga menyebutkan pekerjaan menurut jenis kelamin, bahwa laki-laki yang tidak bekerja mempunyai peluang 2,58 kali berisiko mengalami kejadian diabetes mellitus, dan perempuan yang tidak bekerja mempunyai peluang 1,80 kali berisiko mengalami kejadian diabetes mellitu dibandingkan dengan mereka yang bekerja (Rautio et al., 2017).

Hasil analisis multivariat didapatkan model prediktor diabetes mellitus tipe 2 di

Kalimantan Selatan. Melalui model ini dapat mempreiksi probabilitas seseorang mempunyai risiko diabetes mellitus, sehingga mempermudah tenaga kesehatan dan peneliti mengskringing kelompok berisiko. Untuk mempermudah pengaplikasian pada model ini, ditetapkan titik potong probabilitas diabetes mellitus yang bertujuan sebagai indikator seseorang mempunyai risiko diabetes mellitus atau tidak.



Gambar 1. Indikator Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 dilihat berdasarkan Umur dan Status Pekerjaan

Pada gambar 1, dapat dilihat bahwa perpotongan sensitivitas/spesifitas berada pada titik potong probabilitas 16%. Artinya, probabilitas 16% merupakan nilai batas apakah seseorang mempunyai risiko tinggi mengalami diabetes mellitus, sehingga disarankan untuk melakukan pemeriksaan yang lebih akurat agar dapat memastikan seseorang tersebut mempunyai penyakit diabetes atau tidak. Sedangkan

kelompok yang dengan skor <16% mempunyai probabilitas rendah untuk menderita diabetes mellitus dan tetap disarankan untuk menjaga pola hidup sehat.

Aplikasi penggunaan model prediksi dapat dilihat pada contoh berikut.

Bapak R berumur 50 tahun yang sudah tidak bekerja, maka besar probabilitas Bapak R untuk mengalami diabetes mellitus adalah.

$$\text{Logit (DM=1)} = -2,283 + 0,569 (0) + 0,512 (0) + 1,436 (1) + 0,612 (1) = -0,235$$

$$P (DM = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\text{logit DM}=1)}}$$

$$= \frac{1}{1 + e^{-(-0,235)}}$$

$$= \frac{1}{1 + 1,265}$$

$$= 0,4415 = 45\%$$

Berdasarkan perhitungan, maka probabilitas Bapak R untuk mengalami diabetes mellitus adalah 45%. Dari titik potong probabilitas, Bapak R memiliki probabilitas cukup tinggi untuk mengalami kejadian diabetes mellitus tipe 2, sehingga disarankan untuk melakukan pemeriksaan lebih lanjut di fasilitas layanan kesehatan yaitu tes gula darah.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Allah Subhanallahu wata'ala atas izin-Nya sehingga penelitian ini dapat berjalan baik. Terimakasih kepada Kemenristek Dikti melalui Simlitabmas yang sudah mendanai penelitian Hibah PDP Dikti tahun 2021, serta RANDES Indonesia Family Life Survey yang sudah menyediakan data sekunder guna keperluan penelitian.

Daftar Pustaka

- Ariawan, I. (2008). *Analisis data kategorik (Buku ajar)*. FKM. UI.
- Hosmer, D., & Lemeshow, S. (2000). *Applied logistic regression (2nd ed.)*. John Wiley & Sons, Inc.
- Irawan, D. (2010). Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia. In *Universitas Indonesia*. University of Indonesia.
- Irianto K. (2014). *Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular; Panduan Klinis*. Alfabeta.
- Kemenkes RI. (2014). *Waspada diabetes: Eat well live well*. Pusdatin Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*.
- Lapau, B. (2012). *Metode Penelitian Kesehatan: Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis, dan DIsertasi (1st ed.)*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

- Lemeshow, S., Hosmer Jr, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-335>
- Long, G. H., Johansson, I., Rolandsson, O., Wennberg, P., Fhärm, E., Weinehall, L., Griffin, S. J., Simmons, R. K., & Norberg, M. (2015). Healthy behaviours and 10-year incidence of diabetes: A population cohort study. *Preventive Medicine, 71*, 121–127. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.12.013>
- Palimbunga T M, Rataq B T, K. W. P. J. (2017). Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado. *FKM Unsrat Manado*, 1–11.
- PERKENI. (2015). *Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di indonesia 2015*.
- RAND Corporation. (2014). *Survei Kehidupan Keluarga Indonesia (IFLS)*. <https://www.rand.org/well-being/social-and-behavioral-policy/data/FLS/IFLS.html>
- Rautio, N., Varanka-Ruuska, T., Vaaramo, E., Palaniswamy, S., Nedelec, R., Miettunen, J., Karppinen, J., Auvinen, J., Järvelin, M. R., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Sebert, S., & Ala-Mursula, L. (2017). Accumulated exposure to unemployment is related to impaired glucose metabolism in middle-aged men: A follow-up of the Northern Finland Birth Cohort 1966. *Primary Care Diabetes, 11*(4), 365–372. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2017.03.010>
- Rothman, K., Greenlad, S., & Lash, T. (2008). *Modern Epidemiology* (3rd ed.). Lippincott Williams & Wilkins.