

## Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang

Renata Aryndra Sukma Kabosu<sup>1)</sup>, Apris A. Adu<sup>2)</sup>, Indriati Andolita Tedju Hinga<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana; indri.andolita@gmail.com

### ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disease that causes public health problems because it is one of the causes of death throughout the world. This study aimed to analyze the risk factors for type 2 diabetes mellitus. The type of research used is a case control study, with a retrospective approach. The location of this study is in Bhayangkara Hospital on Kupang city. The sample in this study was divided into two groups, namely a case sample as much as 37 people and a control sample as much as 37 people. Research instruments use questionnaires and medical records. The data obtained were analyzed using chi square statistical test. From the results of the study it was found that the related factors were: age ( $p=0,018$ ; OR=3,544; CI= 95%), obesity ( $p=0,015$ ; OR=3,826; CI=95%), hypertension ( $p=0,019$ ; OR=3,423; CI=95%), consumption pattern ( $p=0,017$ ; OR=3,660; CI=95%), stress ( $p=0,036$  OR=3,033; CI=95%). It is expected the hospital provides information through counseling or leaflets about risk and danger factors of Type 2 DM to the community and for community to be able to increase awareness for risk factors of the Type 2 DM by diligently checking for self-detection so the treatment can be done as early as possible.

**Keywords:** *Diabetes Mellitus; Risk Factor*

### ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan masalah kesehatan masyarakat karena menjadi salah satu penyebab kematian diseluruh dunia. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *case control study*, dengan pendekatan *retrospective*. Lokasi dari penelitian ini adalah RS Bhayangkara Kupang. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu sampel kasus sebanyak 37 orang dan sampel kontrol sebanyak 37 orang. Instrument penelitian menggunakan kuesioner dan rekam medik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik *chi square*. Hasil penelitian didapatkan bahwa faktor-faktor yang berhubungan yaitu: usia ( $p=0,018$ ; OR=3,544;CI=95%), obesitas ( $p=0,015$ ;OR=3,826;CI=95%), hipertensi ( $p=0,019$  OR=3,423;CI=95%), pola konsumsi ( $p=0,017$ ;OR=3,660;CI=95%), stres ( $p=0,036$ ;OR=3,033; CI=95%). Diharapkan agar pihak rumah sakit memberikan informasi melalui penyuluhan atau leaflet tentang faktor risiko dan bahaya dari penyakit DM Tipe 2 kepada masyarakat dan untuk masyarakat agar mampu meningkatkan kewaspadaan akan faktor risiko DM Tipe 2 dengan rajin memeriksakan diri guna deteksi diri sehingga dapat dilakukan pengobatan sedini mungkin.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus; Faktor Risiko

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan satu masalah kesehatan yang besar. Data dari studi global menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus pada tahun 2015 yakni mencapai 8,8% dengan jumlah penduduk dunia yang terkena diabetes sebanyak 415 juta jiwa. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta jiwa pada tahun 2040. Menurut International *Diabetes Federation* (IDF) tahun 2015, penderita diabetes melitus tertinggi terdapat di Cina dengan jumlah penderita sebanyak 109,6 juta jiwa, diikuti India dan USA dengan masing-masing jumlah penderita diabetes sebanyak 69,2 juta jiwa dan 29,3 juta jiwa. Indonesia menduduki urutan ke 7 tertinggi dengan jumlah populasi yang terkena diabetes mencapai 10 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat menjadi 16,2 juta jiwa pada tahun 2040 <sup>(1)</sup>.

Di Indonesia, angka prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan adalah sebesar 1,5%. Prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan ditambah dengan penderita yang menunjukkan gejala sebesar 2,1%. Prevalensi diabetes mellitus yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan tertinggi terdapat di D.I. Yogyakarta dengan 2,6%, diikuti DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%), dan Kalimantan Timur (2,3%). Prevalensi diabetes mellitus yang terdiagnosis ditambah dengan penderita yang menunjukkan gejala tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah dengan 3,7%<sup>(2)</sup>.

Berdasarkan hasil Riskesdas Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2013, tercatat bahwa prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan untuk Provinsi Nusa Tenggara Timur sebesar 1,2%, ditambah dengan penderita yang menunjukkan gejala maka prevalensi diabetes di Provinsi Nusa Tenggara Timur menjadi 3,3%. Prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan tertinggi di Kabupaten Ende sebesar 3,0%, dan prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan ditambah dengan penderita yang menunjukkan gejala tertinggi di Kabupaten Manggarai Timur sebesar 19,2%. Prevalensi diabetes yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan untuk Kota Kupang sebesar 1,0%, ditambah dengan penderita yang menunjukkan gejala maka prevalensinya untuk Kota Kupang sebesar 1,5%<sup>(3)</sup>.

Faktor risiko ialah faktor-faktor atau keadaan yang mempengaruhi perkembangan suatu penyakit atau status kesehatan tertentu. Ada dua macam faktor risiko yaitu, faktor risiko yang berasal dari organisme itu sendiri dan faktor risiko yang berasal dari lingkungan. Faktor risiko suatu penyakit juga berpengaruh terhadap komplikasi yang akan ditimbulkan. Faktor risiko penyakit tidak menular termasuk diabetes melitus tipe 2, dibedakan menjadi dua yaitu, faktor risiko yang tidak dapat diubah misalnya jenis kelamin, umur, faktor genetik, dan faktor risiko yang dapat diubah misalnya kebiasaan merokok. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa sosiodemografi, faktor perilaku dan gaya hidup, serta keadaan klinis atau mental berpengaruh terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2<sup>(4)</sup>.

Berdasarkan analisis data Riskesdas tahun 2007 yang dilakukan oleh Irawan, diperoleh bahwa prevalensi diabetes melitus tertinggi terjadi pada kelompok umur diatas 45 tahun sebesar 12,41%. Analisis ini juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan kejadian diabetes melitus dengan faktor risikonya yaitu jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkar pinggang dan umur. Jumlah kasus diabetes melitus sebesar 16,4% untuk kegemukan dan 6,5% untuk obesitas di populasi dapat dicegah jika kegemukan dan obesitas diintervensi<sup>(4)</sup>.

Penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati dan Setyorogo (2013), menemukan bahwa faktor umur, riwayat keluarga, aktivitas fisik, tekanan darah, stres dan kadar kolesterol berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2<sup>(5)</sup>. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Idris, dkk (2014), diperoleh bahwa usia, jenis kelamin, status area, status pekerjaan, obesitas, hipertensi dan dislipidemia menjadi faktor yang berkontribusi dalam memicu terjadinya kejadian diabetes mellitus<sup>(6)</sup>.

Penelitian tentang faktor risiko diabetes melitus tipe 2 telah banyak dilakukan di daerah lain namun faktor yang ditemukan disetiap daerah belum tentu sama, sehingga perlu untuk dilakukan penelitian faktor risiko diabetes melitus tipe 2 pada wilayah yang belum diketahui. Menurut laporan tahunan RS Bhayangkara Kupang, pada tahun 2015 terdapat 317 pasien yang menderita diabetes melitus, dan pada tahun 2016 jumlah pasien diabetes melitus meningkat menjadi 390 pasien yang menjalani pengobatan rawat jalan di rumah sakit ini. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang Tahun 2017”.

### Tujuan Penelitian

Menganalisis faktor risiko dari umur, jenis kelamin, obesitas, hipertensi, kurang aktivitas fisik, stress, pola konsumsi dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang Tahun 2017.

### METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian survey analitik dengan desain penelitian *case control study*. Penelitian ini dilakukan di RS Bhayangkara Kupang.. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November-Desember 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah populasi kasus yaitu seluruh pasien penderita diabetes mellitus yang menjalani pengobatan rawat jalan di RS Bhayangkara Kupang dan populasi kontrol adalah seluruh pasien rawat jalan yang tidak menderita diabetes melitus di RS Bhayangkara. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu sampel kasus sebanyak 37 orang dan sampel kontrol sebanyak 37 orang.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Berdasarkan perhitungan sampel didapatkan jumlah sampel yang akan diambil sebanyak 74orang.

### HASIL

#### Umur

Hubungan usia dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini:

Tabel.1 Hubungan Usia dengan Kejadian Diabetes Melitus di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017

Usia	Penderita DM Tipe 2				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Tua ( $\geq 45$ Tahun)	27	36,49	16	21,62	43	58,11
Muda ( $< 45$ Tahun)	10	13,51	21	28,38	31	41,89
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>

$p=0,018$  OR=3,544 (95% CI:1,337-9,389)

Berdasarkan Tabel.1, diketahui bahwa dari 37 orang yang menderita DM Tipe 2, 27 orang (36,49%) diantaranya masuk dalam kategori berusia tua dan 10 orang (13,51%) diantaranya masuk dalam kategori berusia muda. Pada 37 orang yang tidak menderita DM Tipe 2, 16 orang (21,62%) diantaranya masuk dalam kategori usia tua dan 21 orang (28,38%) diantaranya masuk dalam kategori usia muda.

### Jenis Kelamin

Hubungan jenis kelamin dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017 Tabel.2 berikut ini:

Tabel.2 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Diabetes Melitus di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017

Jenis Kelamin	Penderita DM Tipe 2				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Perempuan	24	32,43	19	25,68	43	58,11
Laki-laki	13	17,57	18	24,32	31	41,89
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>

$p=0,346$  OR=1,749 (95% CI:0,688-4,448)

Berdasarkan Tabel.2, diketahui bahwa dari 37 orang yang menderita DM Tipe 2, 24 orang (32,43%) diantaranya berjenis kelamin perempuan dan 13 orang (17,57%) diantaranya berjenis kelamin laki-laki. Pada 37 orang yang tidak menderita DM Tipe 2, 19 orang diantaranya berjenis kelamin perempuan dan 18 orang (41,89%) diantaranya berjenis kelamin laki-laki.

### Obesitas

Hubungan obesitas dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel.3 berikut ini:

Tabel.3 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017

Obesitas	Penderita DM Tipe 2				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Ya	19	25,68	8	10,81	27	36,49
Tidak	18	24,32	29	39,19	47	63,51
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>

$p=0,015$  OR= 3,826 (95% CI:1,388-10,548)

Tabel.3 menunjukkan bahwa pada 37 orang yang menderita DM Tipe 2, 19 orang (25,68%) diantaranya mengalami obesitas dan 18 orang (24,32) diantaranya tidak mengalami obesitas. Pada 37 orang yang tidak menderita DM Tipe 2, 8 orang (10,81%) mengalami obesitas dan 29 orang (39,19%) diantaranya tidak mengalami obesitas.

## Hipertensi

Hubungan hipertensi dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel.4 berikut ini:

Tabel.4 Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017

Hipertensi	Penderita DM Tipe 2				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Ya	23	31,08	12	16,22	33	47,30
Tidak	14	18,92	25	33,78	41	52,70
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>

$p=0,019$  OR=3,423 (95% CI:1,315-8,909)

Tabel.4 menunjukkan bahwa pada 37 orang yang menderita DM Tipe 2, 23 orang (31,08%) diantaranya menderita hipertensi dan 14 orang (18,92%) diantaranya tidak menderita hipertensi. Pada 37 orang yang tidak menderita DM Tipe 2, 12 orang (16,22%) diantaranya menderita hipertensi dan 25 orang (33,78%) diantaranya tidak menderita hipertensi.

## Aktifitas Fisik

Hubungan aktifitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel.5 berikut ini:

Tabel.5 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017

Aktifitas Fisik	Penderita DM Tipe 2				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	n	%	n	%		
Ringan	30	40,54	27	36,49	57	77,03
Sedang & Berat	7	9,46	10	13,51	17	22,97
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>

$p=0,581$  OR= 1,587 (95% CI:0,530-4,754)

Tabel.5 menunjukkan bahwa bahwa pada 37 orang yang menderita DM Tipe 2, 30 orang (40,54%) diantaranya melakukan aktifitas ringan dan 7 orang (9,46%) diantaranya melakukan aktifitas sedang dan berat. Pada 37 orang yang tidak menderita DM Tipe 2, 27 orang (36,49%) diantaranya melakukan aktifitas ringan dan 10 orang (13,51%) diantaranya melakukan aktifitas sedang dan berat.

## Pola Konsumsi

Hubungan pola konsumsi dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel.6 berikut ini:

Tabel.6. Hubungan Pola Konsumsi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017

Pola Konsumsi	Penderita DM Tipe 2				Jumlah		
	Kasus		Kontrol		N	%	
	n	%	n	%			
Berisiko	28	37,84	17	22,97	41	60,81	
Tidak Berisiko	9	12,16	20	27,03	33	39,19	
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>	
<i>p</i> =0,017		OR=3,660 (95% CI:1,359-9,860)					

Tabel.6 menunjukkan bahwa pada 37 orang yang menderita DM Tipe 2, 28 orang (37,84%) diantaranya melakukan pola konsumsi berisiko dan 9 orang (12,16%) diantaranya melakukan pola konsumsi tidak berisiko. Pada 37 orang yang tidak menderita DM Tipe 2, 17 orang (22,97%) diantaranya melakukan pola konsumsi berisiko dan 20 orang (27,03%) diantaranya melakukan pola konsumsi tidak berisiko.

### Stress

Hubungan stres dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017 menunjukkan bahwa pada 37 orang yang menderita DM Tipe 2, 23 orang (36,49%) diantaranya mengalami stres dan 14 orang (13,51%) diantaranya tidak mengalami stres. Pada 37 orang yang tidak menderita DM Tipe 2, 13 orang (17,60%) diantaranya mengalami stres dan 24 orang (32,40%) diantaranya tidak mengalami stress (Tabel.7).

Tabel.7. Hubungan Stres dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang Tahun 2017

Stres	Penderita DM Tipe 2				Jumlah		
	Kasus		Kontrol		N	%	
	n	%	n	%			
Ya	23	36,49	13	17,60	36	48,60	
Tidak	14	13,51	24	32,40	38	51,40	
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>37</b>	<b>50,00</b>	<b>74</b>	<b>100,00</b>	
<i>p</i> =0,036		OR=3,033 (95% CI:1,176-7,820)					

## PEMBAHASAN

### Usia

Menurut PERKENI (2015), usia >45 tahun merupakan salah satu risiko terjadinya Diabetes Melitus <sup>(7)</sup>. Secara teori yang dikemukakan oleh Smeltzer dan Bare (2008), menyatakan bahwa umur sangat erat kaitannya dengan terjadinya kenaikan kadar glukosa darah, sehingga semakin meningkat usia maka prevalensi diabetes dan gangguan toleransi glukosa semakin tinggi. Proses menua yang berlangsung pada usia 45 tahun ke atas mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia tubuh yang salah satu dampaknya adalah meningkatnya resistensi insulin <sup>(8)</sup>. Pada usia tua juga

cenderung memiliki gaya hidup yang kurang aktif dan pola makan tidak seimbang sehingga memicu terjadinya resistensi insulin.

Hasil uji statistik menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian DM Tipe 2. Hal ini dilihat dari nilai  $p=0,018$  dan nilai  $OR=3,544$ , dimana responden yang masuk dalam kategori usia tua atau berusia  $\geq 45$  tahun mempunyai peluang 3,544 kali lebih besar untuk menderita DM Tipe 2, dibandingkan dengan responden yang masuk dalam kategori usia muda atau berusia  $<45$  tahun. Penelitian ini sejalan dengan Muflikhatin (2014) yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian DM Tipe 2 dan menyatakan bahwa usia merupakan faktor risiko kejadian DM Tipe 2. Hasil analisis yang diperoleh nilai  $p\ value=0,002$  dengan  $OR=7,993$  (95% CI:2,236-28,151)<sup>(9)</sup>.

Hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa kebanyakan penderita DM Tipe 2 adalah penderita yang masuk dalam kategori tua atau berusia  $\geq 45$  tahun dan hanya beberapa orang saja yang masuk dalam kategori muda atau berusia  $<45$  tahun. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa faktor usia berpengaruh terhadap kejadian DM Tipe 2 karena adanya proses penuaan, penurunan aktifitas fisik, kegemukan, stres dan keberadaan penyakit lain yang dialami oleh responden dengan usia  $>45$  tahun sehingga menyebabkan terjadinya resistensi insulin, namun kondisi ini tidak hanya disebabkan oleh faktor usia saja, tetapi tergantung juga pada faktor risiko lainnya.

### **Jenis Kelamin**

Baik pada pria maupun perempuan memiliki risiko yang sama besar untuk mengidap diabetes sampai usia dewasa awal. Setelah usia 30 tahun perempuan memiliki risiko yang lebih tinggi dibanding pria<sup>(10)</sup>. Jenis kelamin perempuan lebih berisiko terkena DM Tipe 2 daripada laki-laki. Perempuan lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan pasca menopause membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga perempuan berisiko menderita DM Tipe 2<sup>(4)</sup>.

Hasil analisis terhadap variabel jenis kelamin menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna dengan kejadian DM Tipe 2 dengan nilai  $pvalue$  sebesar 0,346 ( $p>0,05$ ), namun besar risiko responden yang berjenis kelamin perempuan terkena DM Tipe 2 meningkat 1,749 kali lebih besar dibandingkan responden yang berjenis kelamin laki-laki. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gusti dan Erna (2014) yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian DM Tipe 2. Hasil analisis yang diperoleh nilai  $p\ value=0,414$ <sup>(11)</sup>.

Hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa sebagian besar penderita DM Tipe 2 adalah perempuan. Hal ini disebabkan karena pada perempuan memiliki LDL atau kolesterol jahat tingkat trigliserida yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, dan juga terdapat perbedaan dalam

melakukan semua aktivitas dan gaya hidup sehari-hari yang sangat mempengaruhi kejadian suatu penyakit, dan hal tersebut merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit Diabetes Melitus.

### **Obesitas**

Berdasarkan definisi WHO (2013), Obesitas adalah akumulasi lemak yang berlebihan yang terjadi karena ketidakseimbangan antara konsumsi kalori dengan kebutuhan energy<sup>(12)</sup>. Menurut Soegondo (2009), Obesitas juga didefinisikan sebagai kelebihan berat badan. Beberapa ahli juga mendefinisikan bahwa, obesitas atau kegemukan menyebabkan berkurangnya jumlah reseptor insulin yang dapat bekerja di dalam sel pada otot skeletal dan jaringan lemak. Hal ini dinamakan resistensi insulin perifer. Obesitas juga merusak kemampuan *sel beta pankreas* untuk melepas insulin saat terjadi peningkatan glukosa darah. Menurut teori yang dikemukakan oleh Soegondo (2007), menyatakan bahwa obesitas menyebabkan respon *sel beta pankreas* terhadap peningkatan glukosa darah berkurang, selain itu reseptor insulin pada sel diseluruh tubuh termasuk di otot berkurang jumlah dan keaktifannya (kurang sensitif)<sup>(13)</sup>.

Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian DM Tipe 2 dengan nilai  $p=0,015$  ( $p \leq 0,05$ ). Hasil perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai  $OR=3,826$  yang artinya bahwa responden yang mengalami obesitas berisiko 3,826 kali lebih besar menderita DM Tipe 2 dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami obesitas. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati, dkk (2013) yang menyatakan bahwa obesitas memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian diabetes melitus. Hasil analisis diperoleh  $p\ value=0,003$  dengan besar risiko responden yang mengalami obesitas 4,43 kali lebih besar dibandingkan yang tidak mengalami obesitas<sup>(14)</sup>.

Hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa pada kasus sebanyak 37 orang, 19 orang diantaranya mengalami obesitas sebelum didiagnosa terkena penyakit DM tipe 2. Hal ini disebabkan oleh kurangnya aktifitas fisik serta pola konsumsi yang tidak sehat yakni tingginya konsumsi karbohidrat, protein dan lemak yang merupakan faktor risiko obesitas. Hal tersebut menyebabkan meningkatnya asam lemak dalam sel. Peningkatan asam lemak tersebut menurunkan pengantaran glukosa ke membran plasma dan menyebabkan terjadinya resistensi insulin sehingga menimbulkan penyakit DM.

### **Hipertensi**

Tekanan darah yang masuk dalam kategori hipertensi perlu diwaspadai. Hipertensi akan menyebabkan insulin resisten sehingga menyebabkan terjadinya hiperinsulinemia. Akhirnya mengakibatkan kerusakan sel beta pankreas dan terjadilah DM Tipe 2<sup>(15)</sup>. Pengaruh hipertensi terhadap kejadian DM juga disebabkan oleh penebalan pembuluh darah arteri yang menyebabkan diameter pembuluh darah menyempit<sup>(16)</sup>.



Hasil analisis terhadap variabel hipertensi menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna dengan kejadian DM Tipe 2 dengan nilai  $p=0,019$  ( $p \leq 0,05$ ). Besar risiko responden yang memiliki riwayat hipertensi berisiko 3,423 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Idris, dkk (2014) yang menyatakan bahwa hipertensi mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian DM tipe 2. Besar risiko untuk responden yang memiliki riwayat hipertensi sebesar 1,68 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi<sup>(6)</sup>.

Hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa sebagian besar kasus sebanyak 23 orang (31,08%) yang mengalami hipertensi terkadang sulit mengatur pola konsumsi sehingga kadar gula darah dan tekanan darah tidak stabil yang membuat penderita menjadi drop/lemah sehingga kebanyakan dari responden sering mengonsumsi obat hipertensi untuk menjaga tekanan darah agar tetap normal. Responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi dan kemungkinan disebabkan oleh faktor risiko DM lainnya seperti pola konsumsi, aktifitas fisik maupun faktor risiko DM lainnya.

### **Aktifitas Fisik**

Aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Menurut WHO (2013), kurangnya aktifitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global<sup>(12)</sup>. Aktifitas fisik dapat mengontrol gula darah, sebab secara teori glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktifitas. Aktifitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Insulin tidak mencukupi untuk proses untuk mengubah glukosa menjadi energi dibutuhkan insulin yang cukup, jika insulin tidak mencukupi maka akan timbul DM<sup>(15)</sup>.

Hasil penelitian diketahui bahwa dari 37 orang yang menderita DM Tipe 2, 30 orang (40,54%) diantaranya melakukan aktifitas ringan dan 7 orang (9,46%) diantaranya melakukan aktifitas sedang dan berat. Hasil analisis terhadap variabel riwayat aktifitas fisik diketahui bahwa responden yang memiliki aktifitas ringan risiko terkena DM Tipe 2 meningkat 1,587 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang melakukan aktifitas sedang dan berat, namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna dengan  $p$  value sebesar 0,581 ( $p > 0,05$ ). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian dengan penelitian Wiardani (2010) yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik dengan kejadian DM Tipe 2. Hasil penelitian tersebut diketahui bahwa orang yang melakukan aktifitas fisik ringan berisiko 3 kali lebih besar untuk menderita DM Tipe 2 dibandingkan orang yang melakukan aktifitas fisik sedang dan berat<sup>(17)</sup>.

Hasil observasi dan wawancara dengan penderita DM Tipe 2, kebanyakan responden tidak pernah melakukan aktifitas fisik. Kebutuhan energi setiap orang berbeda-beda, kebutuhan tersebut sesuai dengan aktifitas yang dilakukan sehari-hari. Sebagian besar responden masuk dalam kategori

usia tua dan sesuai pekerjaannya sehari-hari hanya terbatas pada aktifitas fisik yang tidak mengeluarkan banyak energi seperti duduk, mengetik, masak, berdiri dan jalan daripada olahraga atau aktifitas sedang dan berat, sehingga sesuai hasil perhitungan sebanyak 30 orang tergolong dalam aktifitas ringan. Seseorang yang melakukan aktifitas ringan dan tidak terjadi aktifitas berat, maka makanan yang masuk tidak dapat dibakar tetapi ditimbun dalam bentuk lemak dan gula sehingga setiap orang dianjurkan untuk dapat berolahraga atau melakukan aktifitas sedang dan berat minimal 30 menit/hari atau 3x/minggu agar tidak terjadi penumpukan gula dan menimbulkan DM Tipe 2.

Orang tua yang sudah menderita DM cukup lama sebanyak tujuh orang sehingga sudah melakukan pola hidup sehat untuk tetap mengontrol kadar gula darahnya agar selalu dalam keadaan normal. Meskipun dalam penelitian ini tidak menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara aktifitas fisik dengan kejadian DM Tipe 2, namun sangat dianjurkan untuk melakukan aktifitas fisik sedang dan berat atau berolahraga secara teratur karena aktifitas fisik berhubungan erat dengan kejadian DM Tipe 2.

### **Pola Konsumsi**

Pola konsumsi yaitu suatu bentuk kebiasaan konsumsi makanan yang dilakukan oleh seseorang dalam kegiatan makannya sehari-hari. Pola konsumsi yang salah dapat menyebabkan kenaikan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. Teori menurut Nahwir (2012), menyatakan pola makan adalah cara atau perilaku yang ditempuh seseorang atau sekelompok orang dalam memilih, menggunakan bahan makanan dalam konsumsi pangan setiap hari yang meliputi jadwal makan, jumlah makanan dan jenis makanan berdasarkan pada faktor-faktor sosial dan budaya dimana mereka hidup<sup>(18)</sup>. Konsumsi makanan yang berlebihan akan menyebabkan jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh tidak seimbang dengan kebutuhan energi konsumsi makanan tersebut terutama berasal dari jenis makanan sumber karbohidrat dan lemak.

Hasil analisis statistik menggunakan uji *chi square* antara pola konsumsi dengan kejadian DM Tipe 2 diperoleh nilai  $p=0,017$  ( $p \leq 0,05$ ) menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara pola konsumsi dengan kejadian DM Tipe 2. Besar risiko responden yang memiliki pola konsumsi berisiko memiliki risiko 3,660 kali lebih besar menderita DM Tipe 2 dibandingkan dengan responden yang memiliki pola konsumsi tidak berisiko. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muflikhatin (2014) yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian DM Tipe 2. Hasil analisis diperoleh nilai  $p$  value=0,002 dan nilai OR= 7,500 (95% CI:2,181-25,795)<sup>(9)</sup>.

Hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa 28 orang yang menderita DM Tipe 2 memiliki pola konsumsi berisiko. Makanan merupakan faktor utama yang bertanggung jawab sebagai penyebab diabetes melitus. Makan terlalu banyak karbohidrat, lemak dan protein semua berbahaya bagi tubuh. Secara umum, tubuh membutuhkan diet seimbang untuk menghasilkan energi untuk melakukan fungsi-fungsi vital. Pola konsumsi tinggi karbohidrat, lemak dan protein akan meningkatkan berat

badan. Kelebihan berat badan akan membantu menghambat pankreas untuk menjalankan fungsi sekresi insulin. Sekresi insulin terhambat maka kadar gula dalam darah akan meningkat sehingga sangat berpotensi untuk terkena penyakit diabetes melitus.

### **Stress**

Stres merupakan reaksi seseorang baik secara fisik maupun kejiwaan karena adanya perubahan. Stres muncul ketika ada ketidakcocokan antara tuntutan yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki. Penderita diabetes yang mengalami stres dapat mengubah pola makan, latihan, penggunaan obat yang biasa dipatuhi dan hal ini menyebabkan terjadinya hiperglikemia<sup>(13)</sup>. Kadar beberapa hormon meningkat pada saat stres. Hal ini menyebabkan energi tersimpan dan glukosa menumpuk dalam darah dan mengakibatkan terjadinya diabetes<sup>(19)</sup>.

Hal-hal yang mempengaruhi kadar gula darah salah satunya adalah psikologis atau emosi dan sosial yang memicu pengeluaran hormon adrenalin dan kortisol. Pada keadaan stres, hormon *Adenocorticotropik* (ACTH) meningkat. Peningkatan ACTH ini dapat mengaktifkan korteks adrenal untuk mensekresi hormon glukokortikoid, terutama kortisol (*hidrocortison*). Pada keadaan stres, produksi kortisol oleh kelenjar adrenal meningkat. Kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan meningkatkan glukosa darah. Menurut Siagian (2012), produksi kortisol yang berlebih ini akan mengakibatkan sulit tidur, depresi, tekanan darah menurun, yang kemudian akan membuat individu tersebut menjadi lemas, dan nafsu makan berlebih<sup>(20)</sup>.

Hasil penelitian diketahui bahwa dari 37 orang penderita DM Tipe 2, 23 orang (36,49%) diantaranya mengalami stres dan 14 orang (13,51%) diantaranya tidak mengalami stres. Hasil analisis diperoleh nilai  $p$  value=0,036 ( $p<0,005$ ), yang berarti ada hubungan yang bermakna antara stres dengan kejadian DM Tipe 2. Besar risiko responden yang mengalami stres untuk menderita DM Tipe 2 yakni 3,033 kali lebih besar dibandingkan responden yang tidak mengalami stres. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho & Purwanti (2010) yang menyatakan adanya hubungan antara stres dengan kejadian DM Tipe 2 dengan  $p$  value=0,002. Hal tersebut dijelaskan bahwa selain mengalami kemunduran dari segi fisik, seorang penderita DM pada umumnya juga mengalami kemunduran dari segi emosional<sup>(21)</sup>.

Hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa 23 orang yang menderita DM Tipe 2 mengalami stres merasa mempunyai banyak masalah dan jenuh akan pembatasan pola konsumsi dan aktifitas. Penderita mengalami reaksi baik secara fisik maupun emosional akibat dari faktor-faktor pemicu seperti tekanan di lingkungan sekitar, penyakit yang diderita, dan lain sebagainya, menyebabkan penderita DM Tipe 2 mengatasi stres yang dialami dengan mengubah pola makan, aktifitas fisik dan tidak patuh dalam penggunaan obat yang mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar gula dalam darah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di RS Bhayangkara Kupang tahun 2017, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya hubungan usia ( $p=0,018$ ;  $OR=3,544$ ;  $CI=95\%$ ), obesitas ( $p=0,015$ ;  $OR=3,826$ ;  $CI=95\%$ ), hipertensi ( $p=0,019$ ;  $OR=3,423$ ;  $CI=95\%$ ), pola konsumsi ( $p=0,017$ ;  $OR=3,660$ ;  $CI=95\%$ ), stres ( $p=0,036$ ;  $OR=3,033$ ;  $CI=95\%$ ) terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang Tahun 2017, sedangkan jenis kelamin ( $p\ value\ 0,346$ ) dan aktivitas fisik ( $p\ value\ 0,581$ ) tidak ada hubungan terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang Tahun 2017.

## REFERENSI

1. IDF. 2015. *Diabetes Atlas Seventh Edition 2015*. [[http://www.oedg.at/pdf/1606\\_IDF\\_Atlas\\_2015\\_UK.pdf](http://www.oedg.at/pdf/1606_IDF_Atlas_2015_UK.pdf)] diakses pada tanggal 20 Oktober 2016.
2. Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Situasi dan Analisis Diabetes 2014*. Pusat Data dan Infomasi Kementerian Kesehatan RI [<http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf>] diakses pada tanggal 20 Oktober 2016.
3. Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Hasil Riskesdas Tahun 2013*. Jakarta: *Banlitbangkes*. [<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/-Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>] diakses pada tanggal 20 Oktober 2016.
4. Irawan, Dedy. 2010. *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia Analisa Sekunder Riskesdas 2007*. Tesis. Universitas Indonesia. [<http://lib.ui.ac.id/file?file=digital-/20267101-T%2028492Prevalensi%20dan%20faktor-full%20text.pdf>] diakses pada tanggal 10 Desember 2016.
5. Trisnawati, S. K. & Setyorogo, S. 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Volume 5 No: 1-6. [<http://ojs.unud.ac.id/index.php/phpma/article/viewFile/6636/5069>] diakses pada tanggal 22 November 2016.
6. Idris, Haerawati, dkk. 2014. *Determinan Diabetes Melitus di Indonesia (Analisis Data Riskesdas Tahun 2013)*. Laporan Penelitian: Universitas Sriwijaya Palembang. [[http://repository.litbang.kemkes.go.id/5038/1/HAERAWA-TI%20\(edit\).pdf](http://repository.litbang.kemkes.go.id/5038/1/HAERAWA-TI%20(edit).pdf)] diakses pada tanggal 26 November 2016.
7. PERKENI. 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI. [[pbperkeni.or.id/doc/konsensus.pdf](http://pbperkeni.or.id/doc/konsensus.pdf)].
8. Damayanti, Laili. (2010). *Diabetes dan Hipertensi Wanita Lebih Berisiko* [<http://www.herbalitas.com/diabetes-hipertensiwanita-lebih-berisiko/>] diakses pada tanggal 10 Desember 2016.
9. Muflikhatin, Siti K., Fahrudini. 2014. *Hubungan Antara Usia, Riwayat Keturunan Dan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Ruang Flamboyan RSUD Abdul Wahab Sjahrani Samarinda*. [<https://anzdoc.com/siti-khoiroh-muflikhatin-1-fahrudini-2-abstrak.html>] diakses pada tanggal 10 Desember 2016.
10. Departemen Kesehatan RI. 2005. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus*. [<http://binfar.kemkes.go.id/?wpdmact=process&did=MTc2Lm-hvdGxpbms>] diakses pada tanggal 10 Desember 2016

11. Gusti dan Erna. 2014. *Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, Kegemukan dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram*. Media Bina Ilmiah Volume 8. No. 1: 39-44. [[http://www.lpsdimataram.com/phocadownload/Februari 2014/7hubungan%20faktor%20risiko%20umur%20jenis%20kelamin%20kegemukan%20%20haryati.pdf](http://www.lpsdimataram.com/phocadownload/Februari%202014/7hubungan%20faktor%20risiko%20umur%20jenis%20kelamin%20kegemukan%20%20haryati.pdf)] diakses pada tanggal 22 November 2016.
12. WDF. 2015. *Konsensus Nasional Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2*. Ikatan Dokter Anak Indonesia. [[http://www.idai.or.id/wp-content/uploads/20-16/06/Konsensus%20Endokrin%20DM%20tipe%202%20\(2015\).pdf](http://www.idai.or.id/wp-content/uploads/20-16/06/Konsensus%20Endokrin%20DM%20tipe%202%20(2015).pdf)] diakses pada tanggal 20 Oktober 2016.
13. Damayanti, Santi. 2015. *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
14. Trisnawati Sri, dkk. 2013. *Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan*. Public Health and Preventive Medicine Archive Volume 1 No: 1-6. [[http://lp3m.thamrin.ac.id/upload/artikel%202.%20vol%205%20no%201\\_shara.pdf](http://lp3m.thamrin.ac.id/upload/artikel%202.%20vol%205%20no%201_shara.pdf)] diakses pada tanggal 22 November 2016.
15. Kementerian Kesehatan RI. 2010. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Pengendalian Penyakit Tidak Menular di Puskesmas*. Direktorat PPTM Ditjend PP & PL
16. Zieve, David. 2012. *Hypertension Overview*. 2012. [<http://nlm.nih.gov/medlineplus/ency/anatomyvideos/000072.html>] diakses pada tanggal 22 November 2016.
17. Wiardani, N.K., 2010. Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Kejadian Diabetes Mellitus (DM) Tipe II dalam Jurnal Skala Husada, Vol. 6, No. 1.
18. Asdinar. 2013. Hubungan Pola Makan Dengan Resiko Penyakit Diabetes Melitus Di Puskesmas Caile Kecamatan Ujungbulu Kabupaten Bulukumba Tahun 2013. [[http://library.stikesnh.ac.id/files/dis\\_k1/10/e\\_library%20stikes%20nani%20hasanuddin--asdinar-465-1-42142482-1.pdf](http://library.stikesnh.ac.id/files/dis_k1/10/e_library%20stikes%20nani%20hasanuddin--asdinar-465-1-42142482-1.pdf)] diakses pada tanggal 11 Juni 2018.
19. Mitra, Analava. 2008. *Diabetes and Stress: A Review*. Ethno-Med. 2(2) 2008: halaman 131-135.
20. Trijayanto, Puput Aji. 2016. *Hubungan Riwayat Garis Keturunan Dengan Waktu Terdiagnosis Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto* [<http://repository.ump.ac.id/1590/3/puput%20aji%20trija-yanto.pdf>] diakses pada tanggal 11 Juni 2018.
21. Nugroho, S. A. & Purwanti, O. S. 2010. *Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo I Kabupaten Sukoharjo*. [<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3642/SEPTIAN%20NAJIB-Okti%20Sri%20Fix%20bgt.pdf;sequence=1>] diakses pada tanggal 11 Juni 2018.