

## **Hubungan Tingkat Kecemasan dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Penderita Neuropati Diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung Periode Maret hingga Mei 2017**

**Irfan Surya Pradisa<sup>1</sup>, Ieva B. Akbar<sup>2</sup>, Mia Yasmina Andarini<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung,

<sup>2</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,

<sup>3</sup>Departemen Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

### **Abstrak**

Neuropati Diabetika (ND) didefinisikan sebagai adanya gejala yang muncul pada bagian perifer tubuh diakibatkan karena disfungsi saraf perifer pada penderita Diabetes Melitus (DM). Prevalensi ND dapat mencapai 60% hingga 70% pada seluruh populasi DM di dunia. Saat seseorang menderita ND maka respon emosional seperti kecemasan akan muncul. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan tingkat kecemasan dengan kadar Gula Darah Puasa (GDP) pada penderita ND di Puskesmas Salam Kota Bandung Periode Maret hingga Mei 2017. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasi analitik dengan pendekatan *cross sectional* dan diambil dari data primer yang diperoleh dari pengambilan gula darah puasa menggunakan glukometer dan pengukuran tingkat kecemasan menggunakan kuesioner *Hamilton Anxiety Rating Scale* (HARS). Terdapat 42 responden yang diteliti dengan diagnosis ND. Hasil penelitian penderita ND yang memiliki kadar GDP berisiko, mengalami kecemasan sebanyak 36 orang (85,7%) dan 16 orang (38,1%) diantaranya mengalami tingkat kecemasan sedang. sehingga terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara kadar GDP dengan tingkat kecemasan, dengan nilai  $p = 0,023$  (nilai  $p \leq 0,05$ ). Hal ini diakibatkan karena dalam keadaan cemas tubuh memproduksi hormon adrenalin yang menyebabkan tubuh untuk melepaskan cadangan glukosa yang dibutuhkan untuk menangani kecemasan, sehingga pada saat kontrol, penderita ND dengan kecemasan dapat terlihat peningkatan kadar GDP.

**Kata kunci:** Neuropati Diabetika, Kecemasan, GDP.

### ***Relationship of Level Anxiety with Fasting Blood Glucose Levels in Patients Diabetic Neuropathy at Puskesmas Salam Kota Bandung Period March to May 2017***

#### **Abstract**

*Diabetic Neuropathy (DN) is defined as the presence of symptoms appearing on the peripheral part of the body due to peripheral nerve dysfunction in Diabetes Mellitus (DM). Prevalence of DN can reach 60% to 70% in all DM popups in the world. When a person suffers from DN then an emotional response such as anxiety will arise. The purpose of this study to determine the relationship of anxiety level with Fasting Blood Glucose (FBG) level in patients with DN at Puskesmas Salam Kota Bandung Period March to May 2017. This research was conducted using analytical observation method with cross sectional approach and taken from primary data obtained from Fasting glucose intake using glucometer and anxiety level measurements using*

**Korespondensi:** Irfan Surya Pradisa, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, Jl. Hariang

Banga No. 2, Bandung, Jawa Barat, E-mail: pradisa\_irfan@yahoo.com

questionnaire of Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS). There were 42 respondents studied with DN. The results of the study patients with DN who had FBG levels at risk, experienced anxiety as many as 36 people (85.7%) and 16 people (38.1%) of which experienced moderate anxiety levels. So there was a significant relationship between FBG levels and anxiety level, with  $p = 0,023$  ( $p \leq 0,05$ ). This is because in the state of anxiety the body produces the adrenal hormone that causes the body to release the glucose reserves needed to handle anxiety, so that at the time of control, patients DN with anxiety can increase FBG levels.

**Keywords:** diabetic neuropathy, anxiety, FBG

## Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit serius dan kronis yang terjadi ketika pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup, atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan.<sup>1</sup>

Kasus dan prevalensi DM terus meningkat selama beberapa dekade terakhir ini.<sup>1</sup> Secara global, diperkirakan terdapat 422 juta orang yang hidup dengan diabetes di tahun 2014.<sup>1</sup> Asia berkontribusi sebesar 60% dari seluruh prevalensi DM di dunia.<sup>2</sup> Salah satu negara di benua Asia yang memiliki penderita DM paling banyak adalah Indonesia yaitu 12.191.564 jiwa yang mengalami DM pada tahun 2013.<sup>3</sup> Jawa barat merupakan provinsi penderita DM terbesar dengan jumlah pasien terdiagnosis DM sebanyak 418.110 pasien.<sup>3</sup>

Ketika DM tidak dikelola dengan baik, akan terjadi komplikasi.<sup>4</sup> Komplikasi DM paling sering adalah neuropati diabetika. *American Diabetes Association* (ADA) mendefinisikan neuropati diabetika sebagai adanya gejala yang muncul pada bagian perifer tubuh diakibatkan karena disfungsi saraf perifer pada pasien DM.<sup>5</sup> Prevalensi neuropati diabetika terjadi pada 60% sampai 70% pada semua populasi penderita DM.<sup>6</sup> Berbagai penelitian membuktikan bahwa kejadian ND berhubungan sangat kuat dengan lamanya menderita DM.<sup>7</sup> Neuropati diabetika tampak lebih umum pada orang yang memiliki masalah kesulitan mengendalikan gula darah mereka sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia), tekanan darah tinggi dan kelebihan berat badan.<sup>6</sup>

Proses terjadinya neuropati diabetika berawal dari hiperglikemia berkepanjangan yang dapat menyebabkan peningkatan jalur poliol, sintesis *Advanced Glycosylation end* (AGE's), pembentukan radikal bebas dan aktivasi protein kinase C (PKC). Aktivasi berbagai jalur tersebut berujung terjadinya vasodilatasi, sehingga aliran darah ke saraf menurun.<sup>7</sup>

Gejala pada penderita neuropati diabetika melibatkan sensorik, motorik, dan otonom yang mencakup: Mati rasa, kesemutan, atau nyeri pada jari-jari kaki, tangan, lengan, gangguan pencernaan, mual, muntah, diare, pusing, pingsan akibat penurunan tekanan darah setelah berdiri atau duduk, masalah dengan buang air kecil, Disfungsi ereksi pada pria atau kekeringan vagina pada wanita, Kelemahan, Penurunan berat badan dan perasaan cemas.<sup>6</sup>

Perubahan besar terjadi dalam hidup seseorang setelah didiagnosis penyakit neuropati diabetika. Saat seseorang didiagnosis menderita neuropati diabetika maka respon emosional seperti penolakan, kecemasan dan depresi, akan muncul.<sup>8</sup> hal ini disebabkan karena penderita harus mengikuti tritmen dokter, pemeriksaan kadar gula

darah secara rutin dan pemakaian obat sesuai aturan, sehingga penyakit DM ini tidak hanya berpengaruh secara fisik, namun juga berpengaruh secara psikologis khususnya mengalami kecemasan.<sup>8</sup>

Kecemasan adalah suatu reaksi biologis normal untuk menghadapi tekanan.<sup>6</sup> Prevalensi kecemasan secara signifikan meningkat pada penderita DM dengan komplikasi. Wanita dengan diagnosis neuropati diabetika memiliki risiko dua kali lipat mengalami kecemasan lebih tinggi dibandingkan pria.<sup>9</sup>

Dampak kecemasan dapat menimbulkan gejala klinis yang bisa mengganggu aktivitas penderita, gejala yang menyertainya yaitu adanya diare, pusing, *hiperhidrosis*, *hiperreflexia*, hipertensi, perasaan berdebar, pupil yang mengecil, pingsan, lelah, *takikardi*, *tremor*, baal pada ekstremitas, frekuensi berkemih yang sering, perasaan berdebar, berkeringat, dan keadaan tertekan.<sup>10</sup>

Dalam keadaan tertekan tubuh memproduksi hormon, adrenalin menjadi salah satu yang sering terdengar dari semua hormon yang disebut sebagai hormon *Fight-to-Flight*. Hormon ini menyebabkan tubuh untuk melepaskan cadangan glukosa dan lemak untuk kebutuhan energi yang dibutuhkan untuk menangani kecemasan, sehingga pada saat kontrol, penderita DM dengan kecemasan dapat terlihat peningkatan kadar gula darah.<sup>8,11</sup>

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* yang telah dilakukan di Puskesmas Salam Kota Bandung pada bulan Maret hingga Mei 2017. Jenis data dari penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari pengambilan gula darah puasa dan pengukuran tingkat kecemasan penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung. Responden dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, responden yang sudah memenuhi kriteria akan dilakukan pengukuran kadar GDP dengan menggunakan *glukometer* yang sebelumnya penderita neuropati diabetika diharuskan untuk berpuasa minimal 8 jam sebelum pengambilan darah untuk mengetahui kadar GDP penderita dan kuesioner *Hamilton Anxiety Rating Scales* (HARS) untuk mengetahui tingkat kecemasan pada penderita neuropati diabetika. Data yang diperoleh, disajikan secara deskriptif dengan menghitung jumlah dan persentasenya yang disajikan dalam bentuk tabel. Hasil diolah menggunakan uji statistik *Chi Square* karena kedua data pengamatan memiliki skala pengukuran kategorik dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kadar gula darah puasa dengan tingkat kecemasan pada penderita neuropati diabetika. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) for Windows versi 18.0 pada derajat kepercayaan 95% dan nilai  $p \leq 0,05$ .

## Hasil

Gambaran karakteristik responden berdasarkan usia, lama menderita DM, jenis kelamin dan kepatuhan konsumsi obat pada penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung periode Maret hingga Mei 2017.

**Tabel 1. Karakteristik Penderita Neuropati Diabetika Berdasarkan Usia, Lama Menderita DM, Jenis Kelamin dan Kepatuhan Konsumsi Obat di Puskesmas Salam Kota Bandung Periode Maret hingga Mei 2017**

Variabel	Rerata (SD)	n	%
<b>Usia (tahun)</b>			
≤ 50	49,67 (0,58)	3	7,1
51 – 60	57,27 (2,48)	12	28,6
61 – 70	64,64 (2,72)	22	52,4
71 – 80	75,80 (3,57)	5	11,9
<b>Lama Menderita DM (tahun)</b>			
< 5	0 (0)	0	0
5 - 10	8,14 (0,95)	14	33,3
≥ 10	11,36 (1,03)	28	66,7
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-laki		17	40,5
Perempuan		25	59,5
<b>Kepatuhan Konsumsi Obat</b>			
< 1x / minggu		32	76,2
1x / minggu		8	19,0
> 1x / minggu		2	4,8
<b>Total</b>		<b>42</b>	<b>100,0</b>

Tabel 1. menunjukkan bahwa rerata usia penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung lebih banyak dialami pada kelompok usia 61 – 70 tahun yaitu sebanyak 22 orang (52,4%). Sebagian besar penderita sudah menderita DM Tipe 2 paling banyak diatas 10 tahun yaitu 28 orang (66,7%), berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 25 orang (59,5%). dan menjawab kurang dari seminggu sekali mengkonsumsi obat hipoglikemik yaitu sebanyak 32 orang (76,2%)

**Tabel 2. Gambaran Penderita Neuropati Diabetika Berdasarkan Kadar GDP dan Tingkat Kecemasan di Puskesmas Salam Kota Bandung Periode Maret hingga Mei 2017**

Variabel	Rerata (SD)	N	%
<b>Kadar GDP (mg/dL)</b>			
Berisiko ( ≥ 100mg/dL)	160,25 (54,61)	36	85,7
Normal (< 100mg/dL)	86,33 (8,43)	6	14,3
<b>Tingkat Kecemasan (Skor)</b>			
Berat Sekali ( 42 – 56 )	0,0 (0,0)	0	0,0
Berat ( 28 – 41 )	32,00 (3,78)	10	23,8
Sedang ( 21 – 27 )	23,81 (1,87)	16	38,1
Ringan ( 14 – 20 )	17,73 (1,91)	15	35,7
Tidak Cemas (< 14 )	13 (0,0)	1	2,4
<b>Total</b>		<b>42</b>	<b>100,0</b>

Tabel 2. menunjukkan bahwa kadar GDP penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung pada penelitian ini memiliki kadar GDP yang berisiko yaitu sebanyak 36 orang (85,7%). Dan memiliki tingkat kecemasan yang sedang yaitu sebanyak 16 orang (38,1%).

**Tabel 3. Gambaran Tingkat Kecemasan Berdasarkan Gejala pada Penderita Neuropati Diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung Periode Maret hingga Mei 2017**

Gejala	Tingkat Kecemasan									
	Berat Sekali		Berat		Sedang		Ringan		Tidak Ada	
	n	%	N	%	n	%	N	%	n	%
Sensoris	6	14,3	13	31,0	19	45,2	4	9,5	0	0,0
Motoris	1	2,4	5	11,9	28	66,7	7	16,7	1	2,4
Otonom	0	0,0	1	2,4	24	57,1	13	31,0	4	9,5
Kardiovaskuler	0	0,0	4	9,5	3	7,1	24	57,1	11	26,2
Respiratori	2	4,8	3	7,1	1	2,4	8	19,0	28	66,7
Gastrointestinal	0	0,0	4	9,5	18	42,9	17	40,5	3	7,1
Urogenital	0	0,0	5	11,9	15	35,7	21	50,0	1	2,4

Berdasarkan Tabel 3. sebagian besar penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung pada penelitian ini paling banyak menjawab sedang mengalami gejala motoris yaitu 28 orang (66,7%).

**Tabel 4. Hubungan Tingkat Kecemasan dengan Kadar GDP pada Penderita Neuropati Diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung Periode Maret hingga Mei 2017**

Variabel	Kadar GDP						Nilai p
	Berisiko		Normal		Total		
	n	%	N	%	N	%	
<b>Tingkat Kecemasan</b>							<b>0,023</b>
Sangat Berat	0	0	0	0	0	0	
Berat	10	100,0	0	0,0	10	100,0	
Sedang	15	93,8	1	6,3	16	100,0	
Ringan	11	73,3	4	26,7	15	100,0	
Tidak Cemas	0	0,0	1	100,0	1	100,0	

Berdasarkan tabel 4. didapatkan informasi bahwa proporsi penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung yang memiliki kadar GDP juga memiliki tingkat kecemasan yang berat yaitu sebanyak 10 dari 10 orang (100,0%), lebih tinggi



dibandingkan dengan yang memiliki tingkat kecemasan sedang yaitu sebanyak 15 dari 16 orang (93,8%),

## **Pembahasan**

Sampel penderita neuropati diabetika yang melakukan kontrol di Puskesmas Salam Kota Bandung pada bulan Maret hingga Mei 2017 yang disertakan dalam penelitian ini berjumlah 42 orang. Didapatkan kadar GDP dan tingkat kecemasan yang bervariasi dari tiap penderita.

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Lama Menderita DM, Jenis Kelamin dan Kepatuhan Mengonsumsi Obat**

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi seseorang menderita neuropati diabetika diantaranya usia, lama menderita DM, jenis kelamin, dan kepatuhan mengonsumsi obat, sehingga pada penelitian ini menggunakan responden yang homogen agar meminimalisir faktor perancu yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

Berdasarkan karakteristik responden yang tercantum di dalam Tabel 1. Menunjukkan bahwa sebagian besar responden penelitian berada pada kelompok usia 61-70 tahun yaitu 22 orang (52,4%). Penelitian yang dilakukan oleh Mahmuda NL (2013) dari 65 orang penderita DM tipe 2 sebagian besar responden berada pada kelompok umur lebih dari 40 tahun.<sup>12</sup> Peningkatan risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel  $\beta$  pankreas dalam memproduksi insulin. Lama menderita DM dapat mempengaruhi penderita mengalami penyakit neuropati diabetika.<sup>12</sup> berdasarkan hasil penelitian di Puskesmas Salam Kota Bandung menunjukkan bahwa penderita sudah menderita DM Tipe 2 paling banyak diatas 10 tahun yaitu 27 orang (64,3%). Menurut PERDOSSI (2011), Neuropati diabetika dicurigai pada pasien DM tipe 1 yang lebih dari 5 tahun dan semua DM tipe 2.<sup>13</sup> Kejadian tertinggi timbulnya neuropati diabetika adalah pada penderita DM yang telah menderita setidaknya selama 25 tahun.<sup>6</sup> Lamanya menderita DM berkaitan dengan penderita mengalami hiperglikemia berkepanjangan yang dapat menyebabkan peningkatan jalur polioli, sintesis *Advanced Glycosilation end* (AGE's), pembentukan radikal bebas dan aktivasi protein kinase C (PKC). Aktivasi berbagai jalur tersebut berujung terjadinya vasodilatasi, sehingga aliran darah ke saraf menurun.<sup>7</sup> Pada penelitian ini juga penderita neuropati diabetika dengan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu 25 orang (59,5%). Hal tersebut terjadi karena jumlah responden laki-laki di Puskesmas Salam Kota Bandung memiliki perbandingan 1 : 1,5 dengan jumlah responden perempuan. Menurut Irawan D (2010), Prevalensi kejadian DM Tipe 2 pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar.<sup>14</sup> pada saat wanita memasuki menopause, akan membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita lebih berisiko menderita diabetes mellitus tipe 2. *The International Menopause Society* (IMS) menyimpulkan bahwa perubahan hormon yang terjadi pada wanita menopause berkontribusi pada peningkatan obesitas abdomen sentral yang selanjutnya akan mengganggu kesehatan fisik maupun psikologis.<sup>15</sup> Lemak abdominal dapat dianggap sebagai organ endokrin karena kemampuannya untuk mensekresi adipokin dan substansi lain yang berhubungan dengan penyakit metabolik seperti resistensi insulin, diabetes tipe 2 dan sindroma metabolik.<sup>16</sup> Tingkat

kepatuhan penderita dalam mengkonsumsi obat pada penelitian ini paling banyak menjawab kurang dari seminggu sekali mengkonsumsi obat yaitu sebanyak 32 orang (76,2%). Berdasarkan penelitian Nurlaili H (2013) didapatkan bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan mengkonsumsi obat hipoglikemik dengan rerata gula darah sewaktu pada penderita Diabetes Melitus. Hal ini dikarenakan bila penderita minum obat secara teratur dan diimbangi dengan gaya hidup yang sehat akan menurunkan kadar gula darah pada penderita DM. Bila penderita DM tidak patuh dalam melaksanakan program pengobatan yang telah dianjurkan oleh dokter atau tenaga kesehatan lainnya maka akan dapat memperburuk kondisi penyakitnya.<sup>17</sup>

### **Gambaran Kadar GDP dan Tingkat Kecemasan**

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa dari 42 penderita neuropati diabetika yang melakukan kontrol, sebanyak 36 orang memiliki kadar GDP berisiko. Penelitian yang dilakukan oleh Riyadh (2009), menunjukkan hasil yang sama bahwa sebanyak 73,3% pasien dari 300 penderita yang melakukan kontrol memiliki kadar GDP berisiko. Pengukuran kadar GDP merupakan salah satu cara dalam melakukan kontrol glikemik. Kontrol glikemik dapat digunakan dalam memprediksi kemungkinan komplikasi yang akan ditimbulkan.<sup>18</sup> Kadar gula darah puasa dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain asupan makanan dan latihan jasmani. Kombinasi pola makan tinggi lemak, karbohidrat sederhana dan makanan olahan dengan kurang aktivitas fisik dan olah raga berkaitan dengan peningkatan kadar gula darah puasa.<sup>19</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2012) Ketidakberhasilan pengendalian kadar gula darah puasa berhubungan dengan asupan energi, karbohidrat, serat, beban glikemik, frekuensi latihan jasmani dan durasi latihan jasmani.<sup>20</sup> Berdasarkan tingkat kecemasan pada penelitian ini responden memiliki kecemasan yaitu sebanyak 41 orang (97,6%) dengan penderita neuropati diabetika yang mengalami tingkat yang sedang sebanyak 16 orang (38,1%). Penelitian yang dilakukan oleh Hans Kristian Owen (2016) menyebutkan pada pasien DM Tipe 2 terjadi kecemasan dimana hampir setengah dari 60 responden mengalami kecemasan (48,33%).<sup>21</sup> Pada penelitian yang dilakukan Wiyadi (2013) memperoleh data responden yang mengalami kecemasan berat sebesar 50 %. Kecemasan dapat juga disebabkan oleh banyak faktor diantaranya faktor biologis, psikologis dan sosial. Faktor biologik kecemasan dapat ditimbulkan akibat reaksi saraf otonom yang berlebihan dengan meningkatnya respon saraf simpatis, terjadi pelepasan ketokolamin dan meningkatnya metabolisme norepineprin 3 metoksil 4 dehidrosifenil glikol (MHPG). Penderita DM dapat menyebabkan timbulnya kecemasan dikarenakan penyakit ini merupakan penyakit kronis dan dapat timbul dengan berbagai komplikasi dan dapat memperpendek umur serta memerlukan pengobatan seumur hidup.<sup>22</sup> Menurut Vanessa Bouwman (2010), Tingginya prevalensi kecemasan pada penderita DM mempunyai hubungan yang buruk dan sering dihubungkan dengan perawatan diri yang buruk, kontrol glikemik buruk, lebih rentan mengalami komplikasi, tingginya biaya kesehatan yang harus dikeluarkan dan bahkan meningkatnya angka kematian.<sup>23</sup>

### **Gejala Kecemasan pada Penderita Neuropati Diabetika**

Berdasarkan tabel 3. terlihat bahwa sebagian besar penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung pada penelitian ini menjawab sedang mengenai gejala sensoris yaitu sebanyak 19 orang (45,2%), menjawab sedang mengenai gejala motoris yaitu sebanyak 28 orang (66,7%), menjawab sedang mengenai gejala otonom yaitu sebanyak 24 orang (57,1%), menjawab ringan mengenai gejala kardiovaskuler yaitu sebanyak 24 orang (57,1%), menjawab tidak ada gejala respiratori yaitu sebanyak 28 orang (66,7%), menjawab sedang mengenai gejala gastrointestinal yaitu sebanyak 18

orang (42,9%) dan menjawab ringan mengenai gejala urogenital yaitu sebanyak 21 orang (50,0%). Menurut Kelompok Studi Nyeri PERDOSSI (2011), gejala yang akan dialami penderita neuropati diabetika, yaitu : (1) Sensorik : rasa terbakar, ditusuk, ditikam, kesetrum, disobek, tegang, diikat, alodinia, hiperalgesia, disestasia dapat disertai rasa baal seperti pakai sarung tangan, hilang keseimbangan, kurang tangkas, asterogenesis, maupun borok tanpa nyeri. Dan keluhan akan memberat malam hari. (2) Motorik : Gangguan koordinasi serta paresis distal atau proksimal antara lain sulit naik tangga, sulit bangkit dari kursi/lantai, terjatuh, sulit bekerja atau mengangkat lengan ke atas, ibu jari tertekuk, tersandung, kedua kaki bertabrakan. (3) Otonom : Gangguan berkeringat, sensasi melayang pada posisi tegak, sinkope saat BAK/batuk/kegiatan fisik. disfungsi ereksi, sulit orgasme, sulit menahan BAB/BAK, ngompol, polakisuri, muntah, diare, konstipasi dan gangguan pupil berupa sulit adaptasi dalam gelap dan terang.<sup>13</sup>

### **Hubungan Tingkat Kecemasan dengan Kadar GDP**

Berdasarkan tabel 4. didapatkan data proporsi penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung selain memiliki kadar GDP berisiko juga memiliki tingkat kecemasan yang berat yaitu sebanyak 10 dari 10 orang (100,0%), lebih tinggi dibandingkan dengan yang memiliki tingkat kecemasan sedang yaitu sebanyak 15 dari 16 orang (93,8%). Pada penelitian yang dilakukan Syari'ati AW (2015) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecemasan dengan kadar gula penderita DM tipe 2 di RSUD Salatiga.<sup>24</sup> Pada penderita DM terdapat peningkatan aktivitas neurotransmitter serotonin dan dopamine yang dapat meningkatkan kecemasan hal ini disebabkan oleh faktor biologik, yang menyebabkan timbulnya reaksi saraf otonom yang berlebihan dengan meningkatnya sistem saraf simpatis yang melepaskan ketakolamin dan meningkatnya metabolik norepinefrin.<sup>22</sup> Penderita yang mengalami DM terutama DM kronis dapat menimbulkan kecemasan terutama yang telah menimbulkan komplikasi. Menurut Lane et al (2000) kecemasan dapat meningkatkan kadar gula darah meskipun pada HBA1c lemah kemaknaannya.<sup>25</sup> Menurut Tsenkova V et al (2013) Gangguan kecemasan berhubungan dengan hiperglikemia pada orang DM. Kecemasan menyebabkan aktivasi HPA axis dan sistem saraf simpatis.<sup>26</sup> Menurut Mudjaddid E, (2009) Aktivasi sistem saraf simpatis dapat menyebabkan respon flight or fight. Respon tersebut terjadi didasari karena adrenalin. Adrenalin ini dilepaskan oleh kelenjar adrenal di dalam darah, sehingga menyebabkan proses pelepasan glikogen hati (glikogenolisis) menjadi meningkat. glikogenolisis selanjutnya akan diubah menjadi karbohidrat. Karbohidrat ini dapat masuk ke aliran darah, sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat.<sup>27</sup>

### **Simpulan**

Terdapat hubungan bermakna antara tingkat kecemasan dengan kadar GDP pada penderita neuropati diabetika di Puskesmas Salam Kota Bandung periode Maret hingga Mei 2017 dengan nilai  $p=0,023$  (nilai  $p \leq 0,05$ ).

### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terimakasih dan juga penghargaan disampaikan kepada kedua orang tua penulis yang tercinta, kepada Ieva B. Akbar selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dan pembimbing 1, kepada pembimbing 2 Mia Yasmina Andarini, dokter serta staf Puskesmas Salam Kota Bandung atas segala ilmu, nasehat, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan.



## Daftar pustaka

1. World Health Organization. Global Report on Diabetes. Isbn [Internet]. 2016;978:88. Tersedia dari: [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)
2. Ramachandran A, Snehalatha C, Shetty AS, Nanditha A. Trends in prevalence of diabetes in Asian countries. *World J Diabetes* [Internet]. 2012;3(6):110–7. Tersedia dari: <http://www.wjgnet.com/1948-9358/1948-9358/pdf>
3. Departemen Kesehatan RI. Waspada Diabetes. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan RI; 2014.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Lap Nas 2013. 2013;1–384.
5. Kasper, Fauci, Hasner. *Harrison's Principle of Internal Medicine*. 17th Ed. United States 2011.
6. Diabetes N, Clearinghouse I. Diabetic Neuropathies : The Nerve Damage of Diabetes. *Natl Diabetes Inf Clear*. 2009;1–11.
7. Al-Farabi MJ. Antibodi Terhadap Advanced Glycation End Product. Cara Mutakhir Pencegahan Komplikasi Diabetes Melitus. *Cermin Dunia Kedokteran* [Internet]. 2013;40(11):807-14 Tersedia dari : [http://www.kalbemed.com/Portals/6/05\\_210Antibodi](http://www.kalbemed.com/Portals/6/05_210Antibodi).
8. V. A. S. Benjamin J. Sadock. Harold I. Kaplan, Kaplan & Sadock's *Synopsis of Psychiatry* 10th Edition. 2007.
9. RI KK. Pusat Data Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2014;1-5
10. Rosolová H, Petrlová B, Simon J, Sifalda P, Šipová I, Seřna F. Macrovascular and Microvascular Complications in Type 2 Diabetes Patients. *Vnitr Lek*. 2014;54(3):229–37.
11. Tortora GJ, Derrickson B,. 13th Edition *Principles of Anatomy & Physiology*. 13th ed. John Wiley & Sons, Inc.; 2011.
12. Laily MN, Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kecemasan Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Nusantara Medika Utama;2013.
13. Kelompok Studi Nyeri PERDOSSI; 2011
14. Irawan D, 2010. Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007). Thesis Universitas Indonesia.
15. Davis SR, Castelo-Branco C, Chedraui P, Lumsden MA, Nappi RE, Shah D and Villaseca P Understanding Weight Gain at Menopause: a Systematic Review, *Climacteric* 2012.
16. Wajchenberg BL. Subcutaneous and Visceral Adipose Tissue: Their Relation to the Metabolic Syndrome. *Endocrine Rev* 2000;21:697–738
17. Nurlaili PHK. Hubungan Empat Pilar Pengendalian DM Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah;2013.
18. Lafta RK, Faiq U, Al-Kaseer A. Compliance of Diabetic Patients. *Baghdad: Medical Marijuana Journal*; 2009.
19. Dam RM. Dietary Patterns and Risk for Type 2 Diabetes Mellitus in U.S. Men;2003.
20. Fitri RI. Asupan Energi, Karbohidrat, Serat, Beban Glikemik, Latihan Jasmani dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2;2012.
21. Kristian OH. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Terhadap Tingkat Kecemasan Pasien di RSD Dr Soebandi

- Jember;2016
22. Wiyadi. Hubungan Tingkat Kecemasan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus;2013.
  23. Bouwman V, Adriaanse MC, van't Riet E, Snoek FJ, Dekker JM, Nijpels G: Depression, Anxiety and Glucose Metabolism in the General Dutch Population: the New Hoorn Study. *Plos One* 2010, 5:e9971.
  24. Widya SA. Hubungan Kecemasan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Salatiga;2015
  25. Lane JD,Mc Caskill CC, Williams PG, Personality Correlates of Glycemic in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2000;23:1321-5.
  26. Tsenkova, V., Albert, M., Georgiades, A., Ryff, C., 2013. Trait Anxiety and Glucose Metabolism in People Without Diabetes: Vulnerabilites Among Black Women. *Diabet Med.* 24(6) : 803-806.
  27. Mudjadid, E., 2009. Aspek Psikosomatik Pasien Diabetes Melitus dalam: Sudoyo, A., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibatra, M., Setiati, S., Editor. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: FKUI. pp 2159-2175.

