

**Gambaran Pengendalian Diabetes Melitus Berdasarkan Parameter Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

**Tami Endriani Pardede  
Dani Rosdiana  
Erwin Christianto**

email: [tamindrianitamiendriani@yahoo.co.id](mailto:tamindrianitamiendriani@yahoo.co.id) / 081365963382

---

**ABSTRACT**

*Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases, the characteristic is hyperglycemia that causes by abnormality of insulin secretion, insulin action, or both. The prevalence of diabetes mellitus in Indonesia was increase from previous years. Optimal controlling of DM can reduce the occurrence of metabolic disorder and chronic vascular disease. The aim of this study was to know the description of controlling diabetes mellitus based on parameters of body mass index (BMI) and blood pressure in the outpatients department of internal medicine at RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. This research design was a cross sectional descriptive study with 51 respondents. In this study it was found that the level of controlling DM based on the parameter of BMI and blood pressure was 31,4% respondents and 39,2% respondents repeatedly can achieve the target. Meanwhile respondents who reached the target in both parameters showed 19,6% respondents, 11,8% respondents achieve the target on BMI but failed to achieve the target on blood pressure, 41,2% respondents achieve the target blood pressure but failed to achieve the target on BMI, 27,4% respondents failed to achieve the target on both parameters. It can be concluded that level of controlling DM based on parameters of BMI and blood pressure in the outpatients department of internal medicine at RSUD Arifin Achmad Pekanbaru was not reached the target.*

**Key words :** *Diabetes mellitus, body mass index, blood pressure, level of controlling diabetes*

---

**PENDAHULUAN**

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2010, diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya, penyakit ini berkaitan dengan faktor genetik dan perilaku yang sering kali tidak terdeteksi<sup>1,2</sup>

Epidemiologi penyakit diabetes melitus telah mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Penelitian Askandar Tjokropawiro juga menunjukkan peningkatan jumlah penderita diabetes melitus di dunia dari 110,4 juta pada tahun 1994 melonjak 1,5 kali lipat (175,4 juta) pada tahun 2000 dan melonjak dua kali lipat (239,3 juta) pada tahun 2010.<sup>3</sup> Berdasarkan hasil Riset

Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 angka kejadian diabetes di Indonesia mengalami peningkatan dari 1,1% pada tahun 2007 menjadi 2,1% pada tahun 2013.<sup>4</sup>

*International Diabetes Federation* (IDF) menyebutkan ketika pankreas tidak lagi mampu membuat insulin atau ketika tubuh tidak dapat memanfaatkan secara efektif insulin yang dihasilkannya maka akan menyebabkan kadar glukosa dalam darah tinggi (hiperglikemia). Keadaan hiperglikemia jika terjadi dalam jangka panjang akan berhubungan dengan kerusakan tubuh dan kegagalan berbagai organ dan jaringan.<sup>5,6</sup>

Penyakit diabetes melitus tidak dapat disembuhkan, namun dengan pengendalian melalui pengelolaan diabetes melitus dapat mencegah terjadinya kerusakan dan kegagalan organ dan jaringan. Diabetes melitus merupakan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup, karena itu berhasil tidaknya pengelolaan diabetes melitus sangat tergantung dari pasien itu sendiri dalam mengendalikan kondisi penyakitnya dengan menjaga kadar glukosa darahnya tetap terkendali.<sup>2,7</sup>

Pengendalian diabetes melitus dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu edukasi, latihan jasmani, terapi nutrisi medis (TNM) dan terapi farmakologi. Parameter yang dapat digunakan dalam menilai pengendalian diabetes melitus menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2015 adalah

HbA1C, gula darah puasa (GDP), glukosa darah 2 jam, profil lipid, indeks massa tubuh (IMT) dan tekanan darah.<sup>7,8</sup>

Parameter pengendalian tersebut merupakan poin penting dalam mencegah terjadinya komplikasi, yaitu dengan menurunkan faktor resiko untuk terjadinya komplikasi diabetes melitus.<sup>2,8</sup> Komplikasi diabetes melitus yang dapat terjadi dapat berupa komplikasi secara mikroangiopati dan makroangiopati.<sup>2,9</sup>

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan metode antropometri yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan.<sup>10</sup> Menurut Radio Putro, orang dengan status gizi *overweight* memiliki risiko 2 kali terjadinya komplikasi diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan orang yang status gizinya normal meskipun secara statistik tidak bermakna.<sup>11</sup> Hal ini juga sama pada korelasi kejadian diabetes melitus dengan tingginya tekanan darah atau hipertensi, yaitu mempunyai risiko 1,5 kali lebih besar untuk mengalami komplikasi diabetes melitus.<sup>12</sup>

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) dan *American Diabetes Association* (ADA) 2015 merekomendasikan target pengendalian diabetes melitus dengan parameter indeks massa tubuh berkisar 18,5 - <23 kg/m<sup>2</sup> dan tekanan darah <140 mmHg untuk sistole dan <90 mmHg untuk diastole. Pemeriksaan indeks massa

tubuh dan tekanan darah harus dilakukan setiap pasien datang mengontrol atau memeriksa diri ke dokter.<sup>7,8</sup>

Berdasarkan hal-hal di atas, penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana gambaran pengendalian diabetes melitus berdasarkan parameter indeks massa tubuh dan tekanan darah di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif *cross-sectional study* dengan penyajian data secara deskriptif .

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan maret-april 2016 di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Sampel penelitian ini diambil secara *purposive sampling* yaitu sampel diambil dari semua subyek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan sampai jumlah subyek terpenuhi. Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien DM yang dapat berkomunikasi dengan baik dan kooperatif, pasien DM yang dalam kurun waktu 3 bulan terakhir masih menjalani rawat jalan di Poliklinik Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad serta tidak dalam mengkonsumsi obat diet dan memberikan persetujuan untuk ikut dalam penelitian.

Besar sampel pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan rumus deskriptif kategorik. Data dikumpulkan secara langsung

melalui *informed concent*, wawancara dan pemeriksaan langsung berupa pengukuran berat badan, tinggi badan dan tekanan darah. Data yang di dapatkan dikumpulkan berdasarkan variabel penelitian dan diolah secara manual dan komputerisasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan tujuan penelitian.

Penelitian ini telah dinyatakan luluskaji etik dengan nomor 173/UN.19.5.1.1.8/UEPKK/2016

## **HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad pekanbaru pada Maret-April 2016 didapatkan bahwa sampel berjumlah 51 orang dan diperoleh hasil sebagai berikut:

### **Distribusi responden berdasarkan karekteristik**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terbanyak berada pada umur 45-65 tahun yaitu berjumlah 36 orang (70,6%), sedangkan berdasarkan jenis kelamin jumlahnya hampir sama yaitu laki-laki dengan jumlah responden sebesar 27 orang (52,9%) serta perempuan 24 orang (47,1%), dan lama menderita diabetes sama banyaknya di tiap kelompok lama menderita diabetes melitus yaitu 17 orang (33,3%) yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Karakteristik responden diabetes melitus

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
<45 tahun	3	5,9
45-65 tahun	36	70,6
≥65 tahun	12	23,5
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	27	52,9
Perempuan	24	47,1
<b>Lama Menderita DM</b>		
<5 tahun	17	33,3
5-10 tahun	17	33,3
>10 tahun	17	33,3
Total	51	100

**Gambaran Indeks Massa Tubuh Pasien Diabetes Melitus di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Hasil penelitian bahwa capaian pengendalian diabetes melitus di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad

Pekanbaru berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) yang terbanyak adalah tidak sesuai target (<18,5 atau ≥23) yaitu 35 orang (68,6%) sedangkan yang sesuai target (18,5- <23) sebesar 16 orang (31,4%).

Responden dengan pengendalian sesuai target terbanyak terdapat pada kelompok usia ≥ 65 tahun sedangkan responden dengan pengendalian tidak sesuai target terbanyak pada kelompok usia 45-65 tahun.

Menurut distribusi jenis kelamin yang sesuai target terbanyak pada laki-laki (11 orang) dan yang tidak sesuai target terbanyak pada perempuan (19 orang), sedangkan menurut lama menderita DM yang sesuai target terbanyak pada kelompok menderita diabetes melitus >10 tahun (8 orang) dan yang tidak sesuai target terbanyak pada kelompok menderita

**Tabel 2** Gambaran indeks massa tubuh pasien diabetes melitus di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru menurut distribusi umur, jenis kelamin dan lama menderita diabetes melitus

Kriteria Pengendalian DM berdasarkan Indeks Massa Tubuh	Jumlah menurut distribusi umur (n)			Jumlah menurut distribusi jenis kelamin(n)		Jumlah menurut distribusi lama menderita diabetes melitus (n)		
	< 45 thn	45-65 thn	≥ 65 thn	Laki - laki	Perempuan	< 5 thn	5-10 thn	> 10 thn
Sesuai target	1	7	8	11	5	3	5	8
Tidak sesuai target (obesitas)	2	28	4	15	19	14	11	9
Tidak sesuai target ( <i>underweight</i> )	0	1	0	1	0	0	1	0

diabetes melitus <5 tahun seperti yang terlihat pada tabel 2

**Gambaran Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Hasil penelitian capaian pengendalian diabetes melitus berdasarkan tekanan darah yang terbanyak adalah sesuai target yaitu sebesar 31 orang (60,8%), sedangkan yang tidak sesuai target sebesar 20 orang (39,3%).

Responden dengan pengendalian tekanan darah sesuai target terbanyak terdapat pada kelompok usia 45-65 tahun begitu juga pada pengendalian tidak sesuai target.(tabel 3)

Menurut distribusi jenis kelamin yang sesuai target terbanyak pada laki-laki (20 orang) dan yang tidak

sesuai target terbanyak pada perempuan (13 orang), sedangkan menurut distribusi lama menderita diabetes melitus yang sesuai target terbanyak pada kelompok menderita diabetes melitus <5 tahun (13 orang) dan yang tidak sesuai target terbanyak pada kelompok menderita diabetes melitus 5-10 tahun (9 orang). seperti yang terlihat pada tabel 3

**Gambaran Kaitan Pengendalian Diabetes Melitus Berdasarkan Tekanan Darah dengan Indeks Massa Tubuh di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Hasil Penelitian berdasarkan indeks massa tubuh dan tekanan darah yang sesuai target pada kedua parameternya sebesar 10 responden,

**Tabel 3** Gambaran tekanan darah pasien diabetes melitus di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru menurut distribusi umur, jenis kelamin dan lama menderita diabetes melitus

Kriteria Pengendalian DM berdasarkan Tekanan Darah	Jumlah menurut distribusi umur (n)			Jumlah menurut distribusi jenis kelamin(n)		Jumlah menurut distribusi lama menderita diabetes melitus (n)		
	< 45 thn	45-65 thn	≥ 65 thn	Laki - laki	Perempuan	< 5 thn	5-10 thn	> 10 thn
	Sesuai target	0	25	6	20	11	13	8
Tidak sesuai target (sistole atau diastole tidak sesuai target)	0	4	2	1	5	0	4	2
Tidak sesuai target (sistole dan diastole tidak sesuai target)	3	7	4	6	8	4	5	5

6 orang responden berhasil mencapai target pengendalian diabetes berdasarkan indeks massa tubuh namun gagal mencapai target pada parameter tekanan darah dan 21 orang responden berhasil mencapai target pengendalian

diabetes berdasarkan tekanan darah namun gagal mencapai target pada parameter indeks massa tubuh serta 14 orang responden gagal mencapai target pengendalian diabetes berdasarkan kedua parameter

## PEMBAHASAN

### Distribusi responden berdasarkan karakteristik

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia 45 - 65 tahun yaitu sebanyak 70,6%. Hal ini sesuai dengan penelitian Ade Ramadana di Poliklinik Khusus Rumah Sakit Umum Pusat DR. M. Djamil Padang bahwa sebagian besar kelompok responden adalah umur 40-60 tahun sebesar 31 responden (62%) dari total 50 responden.<sup>13</sup> Namun hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian Lesi Kurnia Putri tahun 2012 di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru yang menyatakan kelompok umur terbesar adalah kelompok umur 60-69 tahun sebesar 28,1%.<sup>14</sup>

Peningkatan diabetes 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. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas *mitokondria* di sel-sel otot sebesar 35%.<sup>15</sup>

Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin.<sup>15</sup> Berdasarkan WHO, setelah seseorang mencapai umur 30 tahun akan terjadi peningkatan kadar GDP sebesar 1-2% per tahun dan glukosa 2 jam PP sebesar 5,6-13 mg/dl.<sup>16</sup> Namun prevalensi pada usia 65 tahun ke atas semakin menurun, kemungkinan pada kelompok tersebut responden DM berkomplikasi berat sehingga tak bisa datang ketempat pemeriksaan atau kemungkinan pada kelompok tersebut sebagian besar sudah meninggal.

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah responden hampir sama yaitu laki-laki sebesar 27 responden (52,9%) dan perempuan sebesar 24 responden (47,1%).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Cut Maulida yang dilakukan di Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Umum Daerah DR. Zainoel Abidin Banda Aceh tahun 2013 dengan 265 responden menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki dan perempuan hampir sama yaitu 135 responden (51%) untuk laki-laki dan perempuan 130 responden (49%).<sup>17</sup> Hasil penelitian yang dilakukan Nadyah pada tahun 2013 di RSUD Prof Dr. R. D. Kandou Manado juga menunjukkan bahwa seluruh pasien Diabetes Melitus yang diteliti 57 % adalah laki-laki dan 43% adalah perempuan.<sup>18</sup> Hal

ini terjadi karena dipengaruhi oleh distribusi lemak tubuh, pada laki-laki, penumpukan lemak terkonsentrasi di sekitar perut sehingga memicu obesitas sentral yang lebih berisiko memicu gangguan metabolisme.<sup>19</sup>

Penelitian ini berbeda dengan yang dilakukan Romadhiati tahun 2006 di RSUD Arifin Achmad

Pekanbaru periode 2003-2004 bahwa jenis kelamin terbesar adalah perempuan sebesar 56,7%,<sup>20</sup> hal ini terjadi karena perempuan terutama yang obesitas memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami gangguan sensitivitas insulin karena dipengaruhi oleh hormon esterogen selama siklus menstruasi, kehamilan, dan masa *perimenopause* yang menyebabkan distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi. Selain itu, apabila terjadi peningkatan kadar esterogen, sekresi hormon epinefrin juga akan meningkat.<sup>16, 21, 22</sup>

Angka kejadian DM tipe 2 bervariasi antara kedua jenis kelamin dalam satu populasi dengan populasi yang lain dan perbedaan ini tidak bermakna kecuali dipengaruhi oleh aktivitas fisik yang kurang dan adanya obesitas sentral.<sup>23</sup>

Berdasarkan lama menderita DM pada seluruh responden sama besarnya untuk tiap kategorinya yaitu sebesar 17 responden (33,3%). Menurut Alwi yang dikutip dari penelitian Romadhiati tahun 2006 di RSUD Arifin Achmad periode 2003-2004 bahwa makin lama seseorang menderita DM akan makin meningkat terjadinya komplikasi berupa kerusakan

pembuluh-pembuluh darah di seluruh tubuh sehingga makin memperberat gangguan fungsi organ-organ vital, hal ini dikarenakan semakin lama menderita DM maka akan terjadi peningkatan kadar HbA1c dangula plasma.<sup>20, 24</sup> Hal ini juga disebutkan oleh International Diabetes Federation 2011 dan Yuliani *et al* bahwa pasien Diabetes yang mengalami diabetes selama 5-10 tahun akan berisiko untuk terkena komplikasi makroangiopati dan 5-15 tahun untuk terkena komplikasi mikroangiopati.<sup>25, 26</sup>

### **Gambaran Indeks Massa Tubuh Pasien Diabetes Melitus di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Pada penelitian ini didapatkan bahwa pengendalian diabetes melitus berdasarkan IMT yang mencapai target hanya sebesar 16 responden (31,4%), sisanya sebesar 34 responden (66,6%) yang tidak mencapai target karena mengalami obesitas dan 1 responden tidak mencapai target karena mengalami *underweight*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lesi Kurnia Putri pada tahun 2012 dimana didapatkan bahwa capaian pengendalian DM tipe 2 di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan indeks massa tubuh yang mencapai target sebesar 44 responden (45,8%) dan yang tidak sesuai target sebesar 52 responden (54,2%).<sup>14</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Soegondo, menurutnya salah satu masalah

kesehatan yang berhubungan dengan diabetes melitus II adalah obesitas.<sup>27</sup> Pada keadaan obesitas, adiposa membuat dan melepaskan adipositokin untuk mempertahankan keseimbangan energi. *Tumor necrosis factor  $\alpha$*  (TNF- $\alpha$ ) merupakan salah satu contoh sitokin yang dilepaskan sebagai tanda awal inflamasi yang dapat menginduksi resistensi insulin pada jaringan otot dan adiposa melalui *glucose transporter 4* (GLUT 4) sehingga dapat menyebabkan peningkatan pelepasan asam lemak bebas akibat lipolisis yang terjadi. Peningkatan asam lemak bebas dalam waktu lebih lama dapat menekan sekresi insulin dengan mengganggu respon sel  $\beta$  terhadap glukosa. Selain itu, asam lemak bebas dapat mengaktifkan protein kinase (PKC) yang dapat merusak pembentukan sinyal insulin. Adipositokin lainnya yang berperan adalah *retinol-binding protein 4* (RBP4) yang diduga merusak *uptake* glukosa yang distimulasi insulin pada otot dan meningkatkan produksi gula hepatic sehingga menyebabkan resistensi insulin.<sup>28,29</sup>

Selain itu, resistensi insulin juga dipengaruhi oleh adiponektin yang rendah. Adiponektin merupakan adipokin yang memiliki sifat insulinomimetik. Jumlah adiponektin yang rendah juga ditemukan pada seseorang dengan keadaan obesitas. Proses lipolisis pada obesitas yang tinggi menyebabkan jumlah stress oksidatif yang dihasilkan juga tinggi. Peningkatan *Reactive Oxygen Spesies* (ROS) dapat

menurunkan fungsi mitokondria sehingga terjadi akumulasi lemak di otot dan hati. Hal ini akan membangkitkan fenotipe resistensi insulin yang merupakan suatu fase awal abnormalitas metabolik sampai terjadinya intoleransi glukosa.<sup>28,29</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan jenis kelamin yang terbesar dalam mencapai target IMT adalah laki-laki dibandingkan perempuan hal ini dikarenakan aktifitas fisik pada laki-laki lebih besar dibandingkan perempuan. Penelitian Sri Anani menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah, beberapa studi membuktikan bahwa aktivitas fisik terbukti dapat meningkatkan sensitivitas insulin memperbaiki profil lipid dan mengurangi kadar lemak tubuh.<sup>30</sup> Sedangkan berdasarkan usia yang terbesar dalam mencapai target adalah usia  $\geq 65$  tahun karena telah terjadinya penurunan massa otot selain itu kelompok usia tersebut meskipun memiliki daya ingat yang menurun namun dalam penerapan sikap dalam mengendalikan penyakit kelompok umur tersebut lebih baik dari kelompok umur lainnya begitu juga dengan lama menderita DM > 10 tahun juga lebih memiliki penerapan sikap yang lebih baik.<sup>31</sup>

Tinggi badan dan berat badan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan sebelum melakukan perubahan pola makan. Hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan digunakan untuk menentukan jumlah kalori sebagai



tahap awal dari pelaksanaan terapi nutrisi medis.<sup>32</sup>

### **Gambaran Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Hasil dari penelitian pada gambar 2 didapatkan bahwa capaian pengendalian diabetes melitus berdasarkan tekanan darah yang mencapai target sebesar 31 responden (60,8%) dan yang tidak mencapai target sebesar 20 responden (39,2%) yang terdiri dari 6 responden yang tidak mencapai target sistole atau diastole (sistole : >140 mmHg dan diastole : >90 mmHg) dan 14 responden tidak mencapai target sistole dan diastolanya. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Lesi kurnia didapatkan responden yang mencapai target sebesar 37 responden (38,5%) dan 59 responden (61,5%) tidak mencapai target. Hal ini dikarenakan kelompok umur pada penelitian Lesi kurnia yang terbanyak adalah 60-69 tahun.<sup>42</sup>

Berdasarkan sebaran umur responden yang mencapai target terbanyak adalah responden berumur 45- 65 tahun sebesar 25 responden dibandingkan dengan  $\geq$  65 tahun. Hal ini karena tekanan darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, yaitu usia > 45 tahun pada laki-laki dan > 55 tahun pada perempuan. Sedangkan untuk sebaran jenis kelamin yang terbanyak mencapai target adalah laki-laki dibandingkan perempuan, hal ini bisa disebabkan akibat aktifitas fisik pada laki-laki lebih

besar dibandingkan perempuan dan pada responden yang diperiksa pada perempuan didapatkan penderita obesitas lebih banyak daripada laki-laki.<sup>60</sup>

Diabetes melitus yang lama dan tidak terkontrol dapat mengakibatkan timbulnya hipertensi yang dapat berimplikasi terhadap resiko makroangiopati lainnya seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan *peripheral Vascular Disease* (PVD).<sup>10,60</sup>

### **Gambaran Kaitan Pengendalian Diabetes Melitus Berdasarkan Tekanan Darah dengan Indeks Massa Tubuh di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa capaian pengendalian oleh kedua parameter yang mencapai target untuk kedua parameter hanya berjumlah 10 responden, 6 responden berhasil mencapai target pengendalian diabetes berdasarkan indeks massa tubuh namun gagal mencapai target pada parameter tekanan darah dan 21 orang responden berhasil mencapai target pengendalian diabetes berdasarkan tekanan darah namun gagal mencapai target pada parameter indeks massa tubuh serta 14 orang responden gagal mencapai target pengendalian diabetes berdasarkan kedua parameter.

Sedikitnya pencapaian yang sesuai target pada kedua parameter bisa disebabkan karena kurangnya edukasi dan ulangan terhadap edukasi yang diberikan terkait dengan kedua parameter tersebut

maupun parameter selain hasil pemeriksaan gula darah. Penelitian yang dilakukan oleh Nina Rahmadiliyani menunjukkan pentingnya pemberian edukasi tentang mengontrol faktor resiko lainnya selain gula darah untuk meningkatkan pengetahuan tentang penyakit dan komplikasi guna meningkatkan kesadaran pasien dalam mengontrol kadar gula darahnya.<sup>35</sup>

Selain itu rendahnya pencapaian tersebut bisa disebabkan akibat aktifitas fisik yang rendah, obesitas, dan pengaturan pola makan yang tidak seimbang. Penelitian yang dilakukan oleh Achmad Yoga Setyo Utomo di Poliklinik RSDK Semarang pada tahun 2011 membuktikan bahwa dari 4 pilar tatalaksana DM yaitu edukasi, latihan jasmani, TNM, dan terapi farmakologi yang paling mempengaruhi keberhasilan tatalaksana DM adalah latihan jasmani. Hasil penelitian ini, kepatuhan minum obat secara teratur berpengaruh positif terhadap keberhasilan pengelolaan DM tipe 2, tetapi tidak memberikan hasil yang signifikan secara statistik. Selanjutnya, hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa pola makan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap keberhasilan pengelolaan DM tipe 2 karena pola makan yang baik karbohidrat seimbang dapat menurunkan obesitas dan menyeimbangkan kadar gula darah, HbA1c dan kolesterol . Sebaliknya, hasil penelitian ini memberikan suatu bukti yang cukup kuat bahwa keteraturan berolah raga

berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan pengelolaan DM tipe sebesar 40%.<sup>36</sup>

Dalam penatalaksanaan DM, selain dokter dan tenaga medis lainnya, peran pasien serta keluarga sangat penting. Edukasi kepada pasien dan keluarganya bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai penatalaksanaan DM sehingga membantu meningkatkan keikutsertaan keluarga dalam usaha memperbaiki hasil pengelolaan, terutama pada penderita DM usia lanjut.<sup>37</sup>

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian deskriptif terhadap pasien DM tipe 2 di poli rawat jalan penyakit dalam RSUD Arifin Achmad pekanbaeu dapat disimpulkan bahwa :

1. Distribusi responden berdasarkan usia lebih banyak terjadi pada usia 45-65 tahun sebanyak 36 responden (70,6%). Berdasarkan jenis kelamin, jumlahnya hampir sama yaitu laki laki dengan jumlah responden sebesar 27 orang (52,9%) serta perempuan 24 orang (47,1%), dan lama menderita diabetes sama banyaknya di tiap kelompok lama menderita diabetes melitus yaitu 17 orang (33,3%).
2. Tingginya angka obesitas pada pasien diabetes di poli rawat jalan penyakit dalam RSUD Arifin Achmad pekanbaru terbukti dengan capaian pengendalian diabetes melitus berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang terbanyak

adalah tidak sesuai target ( $<18,5$  atau  $\geq 23$ ) yaitu 35 orang (68,6%) sedangkan yang sesuai target ( $18,5- <23$ ) sebesar 16 orang (31,4%).

3. Hasil penelitian menyatakan bahwa capaian pengendalian diabetes melitus di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan tekanan darah yang terbanyak adalah sesuai target yaitu sebesar 31 orang (60,8%), sedangkan yang tidak sesuai target sebesar 20 orang (39,3%).
4. Rendahnya capaian pengendalian diabetes melitus pada responden berdasarkan kedua parameter. Pengendalian oleh kedua parameter yang mencapai target untuk kedua parameter hanya berjumlah 10 responden, 6 responden berhasil mencapai target pengendalian diabetes berdasarkan IMT namun gagal mencapai target pada parameter tekanan darah dan 21 orang responden berhasil mencapai target pengendalian diabetes berdasarkan tekanan darah namun gagal mencapai target pada parameter IMT serta 14 orang responden gagal mencapai target di kedua parameter

saran sebagai berikut:

1. Melakukan pemeriksaan gula darah pada usia  $\geq 45$  tahun

sebagai skrinning awal DM tipe 2

2. Mengatur pola makan dan meningkatkan aktifitas fisik terutama pada pasien DM tipe 2 yang tergolong obesitas berdasarkan indeks massa tubuh dan mengalami hipertensi.
3. Diharapkan dilakukannya pemberian edukasi tentang mengendalikan Diabetes melitus oleh dokter dan ahli gizi yang dilakukan rutin.
4. Diharapkan dapat melakukan pemeriksaan status gizi antropometri sebagai pemeriksaan rutin pada saat awal pasien DM tipe 2 masuk rumah sakit sehingga dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan terapi nutrisi medis dan rencana edukasi pada pasien.
5. Diharapkan kepada semua pihak di poliklinik rawat jalan RSUD Arifin Achmad Pekanbaru untuk bekerjasama dalam memperbaiki pengelolaan penyakit DM sehingga pengendalian DM untuk tiap parameternya dapat mencapai target.
6. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan analisis tentang pola asupan dan perhitungan gizi pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 sebagai pengendalian DM dengan cara pengendalian gizi dengan jumlah sampel yang lebih besar.

## Daftar Pustaka

1. Purnamasari D. Diagnosis dan klasifikasi diabetes melitus. Dalam: Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S, editor : Buku ajar ilmu penyakit dalam III. Ed V. Jakarta: Interna Publishing; 2009.1880-83.
2. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. Diabetes care 2014 January; 37 (1): 14-80.
3. Sari PW, Isnawati M. Perbedaan pengetahuan gizi, pola makan, dan kontrol glukosa darah pada anggota organisasi penyandang diabetes mellitus dan non anggota. JNC. 2014; 3(1) :51- 58
4. Departemen Kesehatan. Penyajian Pokok-Pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta:Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan, 2013.
5. International Diabetes Federation (IDF). About Diabetes.
6. International Diabetes Federation (IDF). Global diabetes plan 2011-2021.
7. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. Diabetes care 2015 January; 3 (1): 6-99.
8. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015.
9. Manjula K. G. Glycemic biomarkers as tools for diagnosis and monitoring of diabetes. Medical laboratory observer. Maret 2013.
10. Noor R. Diabetes Melitus Tipe 2. J MAJORITY. Februari 2015; 4(5):93-101.
11. Wicaksono, R.P. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Kasus di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Dr. Kariadi) [Skripsi]. Semarang :Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2011
12. Trisnawati S, Setyorogo S. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. Jurnal Ilmiah Kesehatan. Januari 2013; 5(1):6-11.
13. Ramdana A. Pengaruh Konseling Obat terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus 2 di Poliklinik Khusus Rumah Sakit Umum Pusat DR. M. Djamil Padang. Padang : Fakultas Kedokteran Andalas. 2011
14. Putri, L.K. Gambaran penggunaan jenis obat antidiabetes dan pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2 di poliklinik penyakit dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Universitas Riau. 2012
15. Rochmah W. Diabetes melitus pada usia lanjut. Dalam: Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S, editor: Buku ajar ilmu penyakit dalam III. Ed V. Jakarta: Interna Publishing. 2009.
16. Davey P. Diabetes. Dalam: At a Glance Medicine. Jakarta: Erlangga. 2003:266-70.

17. Maulida C. Gambaran Faktor Resiko Diabetes Tipe II pada Pasien Poli Endokrin di Rumah Sakit Umum Daerah DR.Zainal Abidin Banda Aceh [Skripsi]. Banda Aceh : Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. 2013
18. Nadyah A, Gambaran Faktor Resiko Pasien Diabetes Tipe II di Poliklinik Endokrin Bagian/SMF FK UNSRAT RSU Dr. R.D. Kandou Manado periode Mei 2011-Oktober 2011. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*.2013;1(1):45-9
19. Peter J. *Prevalance of Diabetes Worldwide*.
20. Romadhiati. Karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi kronik yang dirawat di instalasi rawat jalan bagian penyakit dalam RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode 2003-2004 [Skripsi]. Pekanbaru: Fakultas Kedokteran Universitas Riau; 2006.
21. Irawan D. Prevalensi dan faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di daerah urban Indonesia. 2010.
22. Greenstein B, Wood D. *Obesitas*. Dalam: *At a Glance Sistem Endokrin*. Jakarta: Erlangga. 2003:96-100.
23. Nita Y. Yuda A. Nugraheni G. Pengetahuan pasien tentang diabetes melitus dan obat antidiabetes oral. *Jurnal farmasi Indonesia*. 2012; 6: 38-47.
24. Sukamto. Tingkat Pengendalian Diabetes Tipe 2 Berdasarkan kadar HBA1C di Poliklinik Metabolik Endokrin di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru [Skripsi]. Pekanbaru: Fakultas Kedokteran Universitas Riau. 2013
25. Yuliani F, Oenzil F, Iryani D. Hubungan Berbagai Faktor Resiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Andalas*.2014; 3(1):37-40.
26. International Diabetes Federation. 2011. *One Adult In Ten Will Have Diabetes By 2030*
27. Soegondo S. *Bates Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Terkini*. Jakarta: FKUI; 2005.
28. Eckel RH dkk. Obesity and type 2 diabetes: what can be unified and what needs to be individualized?. *Diabetes care* 2011,34: 1424-30.
29. Dewi M. Resitensi insulin terkait obesitas: mekanisme endokrin dan intrinsik sel. 2007, 2(2):49-54.
30. Anani S. Hubungan antara perilaku pengendalian diabetes dan kadar glukosa darah pasien rawat jalan diabetes melitus. *Jurnal kesehatan masyarakat*. 2012; 1(2): 466-478
31. Ramdona Ade. Pengaruh Konseling Obat Terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Poliklinik Khusus Rumah Sakit Umum Pusat DR. M. Djamil Padang [Skripsi]. Padang: Fakultas Kedokteran Universitas andalas; 2011.
32. Yunir E, Soebardi S. Terapi non farmakologis pada diabetes melitus. Dalam: Sudoyo AW, Setyohadi B. Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S, editor: *Buku ajar ilmu penyakit dalam III*. Ed V. Jakarta: Interna Publishing. 2009.

33. Yudhisti Gilang. Korelasi derajat Hipertensi dengan stadium penyakit ginjal kronik di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode 2008-2012 [Skripsi]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2013.
34. Noor R. Diabetes Melitus Tipe 2. J MAJORITY. Februari 2015; 4(5):93-101.
35. Rahmadiliyani R, Muhlisin A. Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Penyakit dan Komplikasi pada Penderita Diabetes Melitus dengan Tindakan Mengontrol Kadar Gula Darah di Wilayah Kerja Puskesmas I Gatak Sukoharjo. Berita Ilmu Keperawatan ISSN 1979-2697. 2008; 1(2): 63-68
36. Achmad YSU. Hubungan antara 4 pilar pengelolaan diabetes melitus dengan keberhasilan pengelolaan diabetes melitus tipe 2.[Skripsi] Semarang:Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2011.
37. Prabawati R.K. Mekanisme selular dan molekuler resistensi insulin. Fakultas kedokteran universitas brawijaya. Malang. 2012.