



## Pola Makan dan Aktivitas Fisik Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Kota Salatiga

Marlyn Olivia Paknianiwewan <sup>1</sup>, R.L.N.K Retno Triandhini <sup>2</sup>, Gelora Mangalik <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Satya Wacana

<sup>2</sup> Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Satya Wacana

### INFORMASI

Korespondensi:

[retno.triandhini@uksw.edu](mailto:retno.triandhini@uksw.edu)



### ABSTRACT

*Diabetes mellitus disease (DM) has become a public health problem in various countries including Indonesia. DM is a complex chronic disease characterized by increased glucose levels in the blood caused by impaired glucose metabolism resulting in abnormalities of insulin secretion or lack of insulin production even both. The triggering factor of type II DM disease is diet. Unhealthy diets such as following a western diet that is consuming fast food, fatty and high-calorie, by consuming foods or drinks containing sugar can also increase the risk of dm type II events. In addition to diet, physical activity is another factor that influences the incidence of type II DM. Sedentary behavior that has now become a modern public lifestyle increases the risk of dm type II.*

*This study aims to identify the diet and physical activity of dm type II patients in Salatiga City Hospital.*

*This type of research is descriptive quantitative with cross-sectional approach conducted in The Polyclinic of Salatiga City Hospital from September – November 2019 with the number of respondents as many as 100 people taken with purposive sampling techniques. The research instruments used were SQ-FFQ questionnaires for diet and GPAQ questionnaires for physical activity patterns.*

Keywords:

Diabetes Mellitus, Dietary Patterns, Physical Activity Patterns

*Conclusion : The dietary patterns pf respondents with type II DM in Salatiga City Hospital has not all consumed food with a balanced nutrition patten and physical activity in respondents doing more moderate physical activity.*

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) telah menjadi masalah kesehatan masyarakat di berbagai negara termasuk di Indonesia. Prevalensi penyakit ini terus mengalami peningkatan. *International Diabetes Federation* (IDF) melaporkan hingga tahun 2020, prevalensi DM secara global mencapai (9,3%) atau 463 juta orang dewasa yang menyandang penyakit DM. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan adanya peningkatan prevalensi penderita diabetes mellitus tipe II di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menyatakan bahwa prevalensi DM usia  $\geq 15$  tahun berdasarkan hasil wawancara (2,1%) meningkat hampir 2 kali lipat dibandingkan dengan tahun 2007 (1,1%). Hasil Riskesdas terbaru (2018), melaporkan prevalensi DM pada penduduk umur  $\geq 15$  berdasarkan pemeriksaan darah sebesar 10,9% (Riskesdas, 2013, Riskesdas 2018).

DM merupakan penyakit kronis kompleks yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah yang disebabkan oleh gangguan metabolisme glukosa sehingga terjadi kelainan sekresi insulin atau kekurangan produksi insulin bahkan keduanya. Berdasarkan etiologinya penyakit ini dapat dikategorikan menjadi 3 tipe yaitu diabetes tipe I (DM tipe I), diabetes tipe II (DM tipe II) dan diabetes gestasional. Diabetes tipe II merupakan tipe diabetes yang paling banyak dijumpai, kurang lebih 90% dari seluruh kejadian diabetes. DM tipe II yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi akut dan kronis. Komplikasi kronis umumnya terjadi 10 sampai 15 tahun setelah terdiagnosa DM. Komplikasi tersebut termasuk penyakit makrovaskuler (pembuluh darah besar) yang menyerang koroner, pembuluh darah perifer, dan sirkulasi pembuluh darah otak. Komplikasi kronis juga termasuk dalam penyakit-penyakit mikrovaskuler (pembuluh darah kecil) yang menyerang mata (retinopati) dan ginjal (nefropati) yang mengontrol kadar gula darah untuk menunda atau menghindari komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler, kemudian penyakit neuropatik yang mempengaruhi saraf motorik, sensorik dan otonom yang berkontribusi pada masalah penyakit (impotensi dan bisul kaki) (Brunner dan Suddarth, 2010).

Faktor pemicu penyakit DM Tipe II salah satunya adalah pola makan. Pola makan yang tidak sehat seperti mengikuti pola makan *western* yaitu mengonsumsi makanan cepat saji, berlemak dan berkalori tinggi (Shu dkk, 2017). Pola makan dengan mengonsumsi

makanan atau minuman yang mengandung gula (sirup, madu, selai, es krim, cake, manisan yang diawetkan dll) juga dapat meningkatkan resiko kejadian DM tipe II (Kemenkes RI, 2018)

Selain pola makan, aktivitas fisik adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian DM tipe II. Melakukan olahraga atau aktivitas fisik secara teratur dapat mengurangi resiko diabetes dan peningkatan glukosa darah, selain itu melakukan aktivitas fisik menjadi penyumbang penting untuk keseimbangan energi secara menyeluruh (Qian dkk, 2018). Sebaliknya perilaku sedentari yang saat ini telah menjadi gaya hidup masyarakat modern meningkatkan resiko terjadinya DM tipe II (Nurayati dan Adriani, 2017). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 prevalensi DM tipe II di Jawa tengah sebesar 1,9% (Kemenkes RI, 2014). Pada tahun yang sama prevalensi DM tipe II yang terdiagnosis dokter dan gejala di daerah Jawa Tengah tertinggi terdapat di kota Salatiga dan Surakarta sebesar 3,2% (Riskesdas Jawa Tengah, 2013). Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola makan dan aktivitas fisik penderita DM tipe II di RSUD Kota Salatiga.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross – sectional*. Variabel independen adalah pola makan dan aktivitas fisik, variabel dependen adalah kejadian DM tipe II. Lokasi Penelitian ini bertempat di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Kota Salatiga dari bulan September sampai awal bulan November tahun 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien DM Tipe II yang melakukan pengobatan rawat jalan. Responden diambil dengan teknik *purposive sampling*. Jumlah total responden (100) diambil sesuai dengan kriteria inklusi responden yaitu terdiagnosa penyakit DM Tipe II, sedang berobat di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Kota Salatiga, dan bersedia menjadi responden tanpa paksaan. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner pola makan yaitu kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dan kuesioner aktivitas fisik yaitu kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ). Selain itu, dilakukan pemeriksaan klinis dengan menggunakan batasan normal antara lain tekanan darah tinggi berkisar antara 120/80 – 130/90 mmHg (Kemenkes, 2014), pemeriksaan tekanan darah menggunakan data primer yaitu dilakukan oleh peneliti sendiri dengan menggunakan alat tensimeter

digital, penilaian status gizi dengan menggunakan indikator IMT berkisar antara 18,5 – 25,0 kg/m<sup>2</sup> (Pedoman gizi nasional, 2014) dan penilaian RLPP normal menurut WHO pada laki-laki <0,90 dan pada perempuan <0,85. Analisa data dilakukan dengan cara data hasil kuesioner dari item-item pertanyaan yang disediakan, dianalisis secara deskriptif, kemudian diolah menggunakan *software Microsoft excel* dan hasil dari data pola konsumsi dan pola aktivitas fisik disajikan dalam bentuk tabel.

**HASIL**

**Tabel 1. Karakteristik responden**

| Karakteristik responden          | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------------------|-----------|----------------|
| <b>Jenis kelamin</b>             |           |                |
| Laki-laki                        | 39        | 39,0           |
| Perempuan                        | 61        | 61,0           |
| <b>Usia</b>                      |           |                |
| 25 – 34                          | 2         | 2,0            |
| 34 – 44                          | 8         | 8,0            |
| 45 – 54                          | 25        | 25,0           |
| 55 – 64                          | 36        | 36,0           |
| 65 – 74                          | 27        | 27,0           |
| 75 – ke atas                     | 2         | 2,0            |
| <b>Pekerjaan</b>                 |           |                |
| IRT                              | 42        | 42,0           |
| Buruh                            | 8         | 8,0            |
| Wiraswasta                       | 21        | 21,0           |
| PNS                              | 11        | 11,0           |
| Petani                           | 8         | 8,0            |
| Dokter                           | 2         | 2,0            |
| Pekerja lepas                    | 3         | 3,0            |
| Pensiunan                        | 5         | 5,0            |
| <b>Riwayat penyakit DM</b>       |           |                |
| Tidak ada                        | 52        | 52,0           |
| Ada                              | 48        | 48,0           |
| <b>Lama menderita DM tipe II</b> |           |                |
| < 2 tahun                        | 19        | 19,0           |
| 2 – 5 tahun                      | 81        | 81,0           |
| <b>Riwayat penyakit lain</b>     |           |                |
| Tidak ada                        | 19        | 19,0           |
| Hipertensi                       | 77        | 77,0           |
| Asam urat                        | 2         | 2,0            |
| Stroke ringan                    | 1         | 1,0            |
| Hipertensi dan Asam urat         | 1         | 1,0            |

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 61 orang (61,0%) sedangkan laki-laki sebanyak 39 orang (39,0%). Mayoritas usia responden berada pada usia 55-64 tahun sebanyak 36 orang (36,0%), sedangkan yang paling sedikit ada pada kelompok usia 25-34 tahun dan lebih dari 75 tahun yaitu sebanyak 2 orang (2,0%). Pekerjaan responden paling banyak yaitu IRT sebanyak 42

orang (42,0%) dan yang paling sedikit yaitu dokter sebanyak 2 orang (2,0%). Sebanyak 52 orang (52,0%) responden tidak memiliki riwayat penyakit DM tipe II. Angka ini tidak beda jauh dengan jumlah responden yang memiliki riwayat keluarga DM, yaitu sebanyak 48 orang (48,0%). Sebagian besar responden menderita DM tipe II selama 2-5 tahun yaitu 81 orang (81,0%) sedangkan 19 orang (19,0%) lainnya menderita penyakit DM tipe II kurang dari 2 tahun. Sebagian penderita DM tipe II tidak memiliki penyakit penyerta. Sebanyak 77 orang (77,0%) dengan hipertensi, sedangkan 1 orang (1,0%) memiliki riwayat penyakit stroke ringan, 2 orang (2,0%) memiliki riwayat penyakit asam urat, dan 1 orang (1,0%) memiliki riwayat penyakit hipertensi-asam urat.

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah dan Antropometri**

| Pemeriksaan TD Dan Antropometri                | Frekuensi | Persentase (%) |
|--|-----------|----------------|
| <b>*TD (120/80 – 130/85 mmHg)</b>              |           |                |
| Tinggi   | 53        | 53,0           |
| Normal   | 46        | 46,0           |
| Rendah   | 1         | 1,0            |
| <b>**IMT (18,5 - 25,0 kg/m<sup>2</sup>)</b>    |           |                |
| Kurus  | 1         | 1,0            |
| Normal   | 49        | 49,0           |
| Kegemukan                                      | 25        | 25,0           |
| Obesitas                                       | 25        | 25,0           |
| <b>***RLPP (l : &lt; 0,90) (p : &lt; 0,85)</b> |           |                |
| Tinggi   | 90        | 90,0           |
| Normal   | 10        | 10,0           |

Sumber : \*Kemenkes 2014, \*\*Pedoman Gizi Seimbang 2015, \*\*\*WHO 2014

Berdasarkan tabel 2, diketahui tekanan darah responden berada pada kategori tinggi yaitu 53 orang (53,0%), sedangkan kategori normal 46 orang (46,0%) dan kategori rendah sebanyak 1 orang (1,0%). Status gizi responden berdasarkan indikator IMT menunjukkan responden pada kategori normal yaitu 49 orang (49,0%), nilai ini tidak berbeda jauh dengan responden yang IMT nya di atas normal yaitu 50 orang (50,0%) terdiri dari kategori kegemukan dan obesitas. Sedangkan kategori kurus sebanyak 1 orang (1,0%). RLPP responden dengan kategori tinggi lebih banyak yaitu 90 orang (90,0%) dibandingkan kategori normal sebanyak 10 orang (10,0%).

**Tabel 3. Pola aktivitas fisik**

| Pola aktivitas fisik | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------|-----------|----------------|
| Aktivitas Ringan     | 39        | 39,0           |
| Aktivitas Sedang     | 57        | 57,0           |
| Aktivitas Berat      | 4         | 4,0            |

Tabel 3 menunjukkan pola aktivitas fisik dengan kategori yang paling banyak yaitu aktivitas fisik sedang sebanyak 57 orang (57,0%) sedangkan sebanyak 39 orang (39,0%) melakukan aktivitas fisik ringan dan sebanyak 4 orang (4,0%) melakukan aktivitas fisik berat.

**Tabel 4. Pola Makan**

| Kelompok pangan                 | Frekuensi (kali/hari) | Berat (gram)/hari |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|
| <b>Sereal dan Umbi-Umbian</b>   |                       |                   |
| Nasi Putih                      | 2,15                  | 117               |
| Nasi Uduk                       | 0,28                  | 9                 |
| Bubur Nasi/Bubur Ayam           | 0,81                  | 248               |
| Jagung Rebus                    | 1,91                  | 45                |
| Kentang                         | 0,01                  | 3                 |
| Mie Kering                      | 0,02                  | 2                 |
| <b>Sayur-sayuran</b>            |                       |                   |
| Daun Ubi Jalar                  | 0,49                  | 2                 |
| Kacang Panjang                  | 0,43                  | 24                |
| Terong                          | 0,45                  | 28                |
| Labu Kuning                     | 0,01                  | 8                 |
| Mentimun                        | 0,55                  | 6                 |
| Genjer                          | 0,01                  | 1                 |
| <b>Buah-Buahan</b>              |                       |                   |
| Pisang                          | 0,49                  | 149               |
| Jambu Biji                      | 0,02                  | 14                |
| Jambu Air                       | 0,46                  | 4                 |
| Melon                           | 0,32                  | 67                |
| Nanas                           | 0,04                  | 13                |
| Rambutan                        | 0,21                  | 16                |
| <b>Makanan Jadi/Kue/Jajanan</b> |                       |                   |
| Biskuit                         | 0,07                  | 6                 |
| Roti                            | 0,70                  | 66                |
| Kue dari Beras                  | 0,03                  | 3                 |
| Kerupuk                         | 0,32                  | 14                |
| Coklat                          | 0,28                  | 1                 |
| Permen                          | 0,01                  | 2                 |
| <b>Minuman</b>                  |                       |                   |
| Teh Manis                       | 0,52                  | 62                |
| Kopi                            | 0,18                  | 26                |
| Minuman bersoda                 | 0,33                  | 1                 |
| Pop Ice dan Sejenisnya          | 0,50                  | 4                 |
| Sirup                           | 0,14                  | 1                 |
| Jus Buah                        | 0,09                  | 24                |
| <b>Gula</b>                     |                       |                   |
| Gula putih                      | 0,34                  | 7                 |
| Gula Cair                       | 0,02                  | 2                 |
| Gula khusus penderita DM        | 0,88                  | 18                |

Tabel 4 menunjukkan konsumsi sereal dan umbi-umbian yang paling sering dikonsumsi adalah nasi putih dengan rata-rata frekuensi 2,15 kali/hari dengan

rata-rata berat 117 gram/hari. Konsumsi sereal dan umbi-umbian yang paling jarang dikonsumsi adalah kentang dengan rata-rata frekuensi 0,01 kali/hari dengan berat 3 gram/hari. Konsumsi sayur-sayuran yang paling sering dikonsumsi adalah mentimun dengan rata-rata frekuensi 0,55 kali/hari dengan rata-rata berat 36 gram/hari. Konsumsi sayur-sayuran yang paling jarang dikonsumsi adalah genjer dengan rata-rata frekuensi 0,01 kali/hari dengan rata-rata berat 1 gram/hari dan labu kuning 0,01 kali/hari dengan rata-rata berat 8 gram/hari. Konsumsi buah-buahan yang paling sering dikonsumsi adalah pisang dengan rata-rata frekuensi 0,49 kali/hari dengan rata-rata berat 149 gram/hari. Konsumsi buah-buahan yang paling jarang dikonsumsi adalah jambu biji dengan frekuensi 0,02 kali/hari dengan rata-rata berat 14 gram/hari.

Konsumsi makanan jadi/kue/jajanan yang paling sering dikonsumsi adalah roti dengan frekuensi 0,70 kali/hari dengan rata-rata berat 66 gram/hari. Konsumsi makanan jadi/kue/jajanan yang paling jarang dikonsumsi adalah permen dengan frekuensi 0,01 kali/hari dengan rata-rata berat 2 gram/hari. Konsumsi minuman yang paling sering dikonsumsi adalah teh manis dengan rata-rata frekuensi 0,52 kali/hari dengan rata-rata berat 62 gram/hari. Konsumsi minuman yang paling jarang dikonsumsi adalah jus buah dengan frekuensi 0,09 kali/hari dengan rata-rata berat 4 gram/hari. Konsumsi gula yang paling sering dikonsumsi adalah gula khusus penderita dengan rata-rata frekuensi 0,88 kali/hari dengan rata-rata berat 18 gram/hari. Konsumsi gula yang paling jarang dikonsumsi adalah gula cair dengan rata-rata frekuensi 0,02 kali/hari dengan berat 2 gram/hari.

**PEMBAHASAN**

**Karakteristik responden.**

Berdasarkan tabel 1 perempuan lebih banyak menderita DM tipe II dibandingkan laki-laki. Hal ini sejalan dengan data prevalensi Riskesdas (2018) yang menyatakan kejadian DM tipe II pada perempuan (12,7%) lebih banyak dibandingkan laki-laki (9,0%). Perempuan mempunyai resiko tinggi menderita DM tipe II karena secara fisik perempuan memiliki peluang status gizi dengan kelebihan berat badan yang lebih besar yang meningkatkan kejadian DM tipe II (Alqubali dkk., 2017). Pada hasil penelitian ini (Tabel 1) responden perempuan dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (IRT) cenderung melakukan aktivitas fisik sedang dan kurang berolahraga, yang mengakibatkan terjadinya penimbunan lemak dalam

tubuh yang membuat perempuan memiliki peluang indeks massa tubuh yang lebih beresiko meningkatkan DM tipe II (Huang dkk, 2015). Mayoritas responden berada pada usia 55 - 64 tahun dalam penelitian ini mengalami DM tipe II. Sebanding dengan Riskesdas (2018), bahwa usia paling tinggi menderita DM tipe II yaitu usia 55 - 64 tahun sebanyak (19,6%). Menurut Isnaini N dan Ratnasari (2018), semakin meningkat usia seseorang maka semakin besar peluang kejadian DM tipe II karena peningkatan usia menyebabkan kondisi resistensi pada insulin yang berakibat tidak stabilnya level gula darah. Jumlah responden yang tidak memiliki riwayat penyakit DM tidak beda jauh dengan jumlah responden yang memiliki riwayat keluarga DM. Penyakit DM merupakan penyakit multifaktor yang bukan hanya disebabkan oleh faktor genetik tetapi juga faktor lingkungan. Faktor lingkungan dan gaya hidup yang buruk sangat berpengaruh terhadap timbulnya penyakit DM tipe II (Guangtong dkk, 2019). Penyakit penyerta dari responden 77,0% adalah penyakit hipertensi. Hipertensi dan DM tipe II sering terjadi bersamaan dan menjadi hasil akhir dari sindrom metabolik (Cheung dkk, 2012).

#### **Pemeriksaan Tekanan Darah dan Antropometri responden.**

Setengah dari responden memiliki tekanan darah yang tergolong tinggi. Menurut Emdin dkk., (2017), Orang dengan tekanan darah tinggi lebih beresiko terkena diabetes dikarenakan keadaan resistensi insulin pada saat mengalami prediabetes mengakibatkan kelainan pada pembuluh darah besar sehingga orang dengan tekanan darah tinggi mempunyai resiko tinggi terkena DM tipe II.

Status gizi diukur menggunakan indikator indeks massa tubuh (IMT). Status gizi responden dalam penelitian ini berada pada kategori normal namun, tidak jauh berbeda dengan kategori diatas normal yaitu kategori kelebihan berat badan dan obesitas. Luthansa dan Pramono (2017) mengatakan, status gizi berhubungan dengan lemak pada tubuh seseorang serta menjadi faktor resiko penyakit DM tipe II. Seseorang dengan status gizi obesitas ataupun kegemukan tidak selalu memiliki kadar gula darah yang tinggi ada banyak faktor yang mempengaruhi seperti asupan makanan dan hormone (Karimah, 2018). Studi yang dilakukan Luthansa dan Pramono (2017) menunjukkan orang dengan status gizi normal punya resiko 2 kali lebih besar mengalami DM daripada orang dengan status gizi kurus dan orang

dengan status gizi gemuk beresiko sekitar 3 kali lebih besar mengalami DM daripada orang dengan status gizi kurus.

Rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) adalah salah satu cara untuk mengukur obesitas sentral dan digunakan untuk mendeteksi secara dini resiko pada suatu penyakit (jantung, tekanan darah tinggi, hiperkolesterolemia, diabetes mellitus dan dislipedia) (Huang dkk, 2015). Indeks massa tubuh berkaitan dengan resiko DM tipe II namun, RLPP adalah indeks antropometri yang lebih baik daripada indeks massa tubuh untuk memprediksi DM tipe II, hal ini terjadi karena resiko terhadap penyakit DM tipe II lebih terkait dengan lemak intra-abdominal dibanding lemak subkutan (Cheng dkk., 2010). RLPP responden pada penelitian ini, dengan kategori tinggi lebih banyak yaitu 90 orang (90,0%) dibandingkan kategori normal sebanyak 10 orang (10,0%). Karimah (2018) mengemukakan bahwa, RLPP dengan kadar gula darah saling memiliki hubungan yang kuat karena RLPP digunakan untuk menentukan lemak didaerah abdomen dan obesitas abdominal merupakan faktor dari Penyakit DM tipe II

#### **Pola aktivitas fisik responden.**

Tabel 3 menunjukkan, responden dalam penelitian ini lebih banyak melakukan aktivitas fisik sedang (*moderate*), sehubungan dengan pekerjaan responden (Tabel 1) yang kebanyakan adalah ibu rumah tangga yang melakukan aktivitas fisik dirumah seperti mencuci, memasak, membersihkan rumah, dan berjalan cepat atau naik sepeda ke pasar. Aktivitas fisik seperti memindahkan perabot ringan, berjalan cepat, berkebun, dan mencuci termasuk kategori aktivitas fisik sedang. Pada saat melakukan aktivitas fisik sedang tubuh sedikit berkeringat, frekuensi nafas dan denyut jantung menjadi lebih cepat sehingga energi yang dikeluarkan adalah 3,5 - 7 kkal/mnt (P2PTM, 2017).

Aktivitas fisik dapat secara efektif meningkatkan kontrol gula darah dan mengurangi komplikasi DM tipe II karena saat melakukan aktivitas fisik selain dapat menurunkan berat badan, terjadi peningkatan pemakaian gula dalam darah oleh otot-otot tubuh yang aktif. Aktivitas fisik yang kurang merupakan faktor resiko tinggi terjadinya penyakit DM tipe II di China, karena aktivitas fisik adalah salah satu komponen dalam manajemen DM tipe II (Qian dkk., 2018). Penelitian di Arab Saudi memperlihatkan bahwa aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah. Ada hubungan erat pada

kepatuhan pola aktivitas fisik terhadap pengendalian penyakit DM tipe II, dijelaskan penderita DM tipe II yang direkomendasikan kegiatan aktivitas fisik dapat mengontrol penyakitnya (Ramadhan dkk., 2019). Aktivitas fisik dikategorikan cukup apabila seseorang melakukan latihan fisik atau olahraga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3 - 5 hari dalam seminggu. Setelah aktivitas fisik dilakukan kemudian dilanjutkan dengan istirahat yang panjang maka aktivitas fisik yang dilakukan tidak banyak mempengaruhi kadar HbA1c, karena penderita DM tipe II tidak dianjurkan untuk banyak beristirahat (Kemenkes RI, 2014).

### **Pola Makan responden.**

Jenis makanan menurut Kemenkes RI (2018), yang harus dibatasi dan sebaiknya dihindari oleh penderita DM tipe II adalah makanan dan minuman yang mengandung banyak gula sederhana (minuman kemasan, gula pasir, selai, jelly /pudding, manisan buah, es krim, coklat), makanan yang mengandung banyak natrium (ikan asin, telur asin, makanan kaleng/makanan yang diawetkan), dan makanan yang mengandung banyak lemak (semua makanan yang diolah dengan cara digoreng dan makanan cepat saji/fast food). Kemenkes RI (2018), merekomendasikan penderita DM tipe II untuk selalu mengonsumsi makanan dengan pola gizi seimbang menggunakan prinsip piring makan model T (jumlah sayur lebih banyak dibandingkan protein dan karbohidrat) untuk makanan utama dengan mengonsumsi buah-buahan sebagai makanan selingan.

Semua penderita DM tipe II pada penelitian ini mengonsumsi nasi putih sebagai sumber karbohidrat utama dengan rata-rata frekuensi 2,15 kali/hari dengan rata-rata berat 117 gram/hari. Karbohidrat pada gula darah memiliki pengaruh yang sangat signifikan. Glukosa darah penderita DM tipe II tidak dapat terkontrol apabila tidak memiliki asupan karbohidrat yang cukup (Idris dkk., 2014). Asupan karbohidrat lainnya yang dikonsumsi responden dalam penelitian ini adalah roti, mie kering, dan kentang. Menurut penelitian Isnaini dan Hikmawati (2018), tingginya angka kejadian DM salah satunya oleh konsumsi karbohidrat berlebih per harinya (>130 gram/hari). Karbohidrat adalah makronutrien utama yang berperan penting mengubah glukosa menjadi sumber energi bagi tubuh yang harus segera digunakan untuk beraktivitas sebelum terjadi penimbunan lemak yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit terutama diabetes.

Sayur-sayuran dan buah-buahan yang sering dikonsumsi responden yaitu mentimun dengan rata-rata frekuensi 0,55 kali/hari dengan rata-rata berat 36 gram/hari dan pisang dengan rata-rata frekuensi 0,49 kali/hari dengan rata-rata berat 149 gram/hari. Menurut Kemenkes (2014), mentimun tergolong jenis sayuran yang kalorinya sangat rendah dan buah pisang mengandung kalori dan karbohidrat berupa fruktosa dan glukosa, semakin matang buah semakin tinggi kandungan fruktosa dan glukosa yang ditandai dengan rasa yang semakin manis, sehingga penderita DM tipe II tidak disarankan mengonsumsi buah yang terlalu matang. Konsumsi Sayur-sayuran dan buah-buahan merupakan sumber vitamin, mineral dan sumber makanan yang mengandung serat. Penelitian Idris dkk., (2014) menyatakan mengonsumsi serat akan menimbulkan perasaan kenyang kemudian selera makan menurun akibat masuknya karbohidrat kompleks sehingga konsumsi makan juga menurun. Anjuran konsumsi Sayur dan buah menurut Kemenkes (2014) adalah 2 - 3 porsi per hari untuk buah dan 3 - 4 porsi per hari untuk sayur. Responden dalam penelitian ini belum semua mengonsumsi sayur dan buah sesuai anjuran Kemenkes 2014. Widani (2019), mengatakan meningkatkan pengetahuan tentang manfaat buah dan sayur dimulai dari masa remaja sangatlah penting, karena dengan tercukupinya konsumsi buah dan sayur sejak dini sangat bermanfaat bagi kesehatan jangka panjang serta mencegah terjadinya penyakit (Kardiovaskuler, kanker, dan Diabetes melitus)

Konsumsi minuman yang paling sering dikonsumsi adalah teh manis dengan rata-rata frekuensi 0,52 kali/hari dengan rata-rata berat (dikonsumsi saat minum teh) 62 gram/hari. Semua kategori makanan dan minuman ini mengandung gula tetapi dikonsumsi dengan frekuensi yang kecil per harinya. Gula yang paling sering dikonsumsi adalah gula khusus penderita diabetes melitus (*Tropicana slim*) yang mengandung gula rendah kalori dengan rata-rata frekuensi 0,88 kali/hari dengan rata-rata berat 18 gram/hari. Kemenkes (2014) menyatakan, gula yang dikonsumsi masyarakat bukan hanya terdapat didalam gula tebu, gula jagung dan gula aren namun terdapat didalam makanan yang mengandung karbohidrat sederhana seperti buah, roti, tepung dan makanan lainnya. Gula yang dikonsumsi secara berlebihan dan dalam jangka waktu yang panjang akan mengakibatkan berat badan meningkat dan timbulnya penyakit DM tipe II (Kemenkes, 2014). Kadar gula dalam darah

yang tidak terkontrol bukan hanya karena konsumsi gula berlebih tetapi oleh gaya hidup tidak sehat dan aktivitas fisik yang kurang juga dapat menyebabkan kadar gula dalam darah tidak terkontrol.

## KESIMPULAN

Sebagian besar responden penderita DM Tipe II di RSUD Kota Salatiga belum semua mengkonsumsi makanan dengan pola gizi seimbang sesuai dengan peraturan Kementerian Kesehatan tahun 2014 dan aktivitas fisik pada responden lebih banyak melakukan aktivitas fisik sedang (*moderate*).

## SARAN

Peneliti saat ini hanya menggunakan kuesioner dalam pengambilan data, penelitian selanjutnya dapat melakukan wawancara mendalam kepada responden.

## DAFTAR PUSTAKA

- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013*.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Badan penelitian dan pengembangan kesehatan Kementerian RI tahun 2018*
- Brunner and Suddarth. (2010). *Buku teks dari perawat bedah medis*. Edition 12. China : LWW.
- Shu, L., Shen, Xiao-Ming., Li, C., Zhang, Xiao-Yan., & Zheng, Pei-Fen. (2017). Dietary patterns are associated with type 2 diabetes mellitus among middle-aged adults in Zhejiang Province, China: *Nutrition Journal* (2017) 16:81 DOI 10.1186/s12937-017-0303-0
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta
- Nurayati L, Adriani M. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *J Gizi*. 2017;80–7.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014*. Jakarta
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Jawa Tengah. (2013). *Kementerian Kesehatan RI, Pokok Pokok Hasil Riskesdas Provinsi Jawa Tengah 2013*
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan nomor 41 tahun. Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta.
- Hidayat. (2011). *Metode Penelitian Kebidanan Dan Teknik Analisis Data*. Jakarta; Salemba Medica
- Alqubali, H F., Albalawi, K A., Alswat, A E., Aljebreen, A A., Alotaibi, K E., Aljehani, H S., Almughamsi, R A., Hussain, A M., & Albiek, H F. (2017). Prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension in Overweight and Obese People in Riyadh City, KSA 2017: *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* 2017. Vol 69 (6), Page 2614-2617
- Huang, T., Qi, Q., Zheng, Y., Ley, S. H., Manson, J. A. E., Hu, F. B., & Qi, L. (2015). Genetic predisposition to central obesity and risk of type 2 diabetes: two independent cohort studies: *Diabetes Care*, 38(7), 1306–1311. <https://doi.org/10.2337/dc14-3084>
- Isnaini N dan Hikmawati I. (2018). Screening pola makan pada pasien Diabetes mellitus dengan food frequency questioner: *Jurnal Keperawatan Silampari* Volume 2, Nomor 1, Desember 2018
- Guangtong D, Lianlian Qu, Xuefeng G, Bing Pang, Weitian Yan, & Junping Wei. (2019). Effect of Social Factors and the Natural Environment on the Etiology and Pathogenesis of Diabetes Mellitus: *Hindawi International Journal of Endocrinology* (2019) Volume 2019, Article ID 8749291, 7 pages <https://doi.org/10.1155/2019/8749291>
- Cheung, B.M.C & Li, C. (2012). Diabetes and Hypertension: is There a Common Metabolic Pathway. *PMC*. 2012 Apr; 14(2): 160–166. Published online 2012 Jan 27 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3314178/>
- Emdin, A.C., Khera, A.V., Natarajan, P., Klarin, D., Zekavat, S.M., Hsiao, A.J., & Kathiresan, S. (2017). Genetic Association of Waist-to-Hip Ratio With Cardiometabolic Traits, Type 2 Diabetes, and Coronary Heart Disease: *Journal of the American college of Cardiology*. Vol.66, No.14, 2015. Published by elseiver. ISSN 0735-1097
- Luthansa N dan Pramono D. (2017). Indeks Massa Tubuh dan kejadian diabetes pada penduduk dewasa di Indonesia ; analisis data the Indonesian family life survey 5: *Berita kedokteran masyarakat*. vol 33, no 4. <https://doi.org/10.22146/bkm.17734>
- Karimah M. (2018). Rasio lingkaran pinggang-panggul memiliki hubungan paling kuat dengan kadar glukosa darah: *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Penerbit Universitas Airlangga. Jurnal ini dapat diakses secara terbuka dan memiliki lisensi CC-

- BY-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)
- Cheng, Chien-Hsiang., Ho, Chien-Chang., Yang, Chin-Feng., Huang, Yi-Chia., Lai, Cheng-Hsiu., & Liaw, Yung-Po. (2010). Waist-to-hip ratio is a better anthropometric index than body mass index for predicting the risk of type 2 diabetes in Taiwanese population: *Nutrition Research* <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2010.08.007>
- P2PTM Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Panduan pelaksanaan gerakan nusantara tekan angka obesitas (Gentas)*. Jakarta
- Qian, Wang., Xu, Zhang., Li, Fang., Qingbo, Guan., Ling, Gao., & Qiu, Li. (2018). Physical Activity Patterns and Risk of Type 2 Diabetes and Metabolic Syndrome in Middle-Aged and Elderly Northern Chinese Adults: *Hindawi Journal of Diabetes Research*, 8 pages . <https://doi.org/10.1155/2018/7198274>
- Ramadhan, B J AL., Alramadan, M J., Alhassan, R E., Almajed, H A., Montaser, A., Bu, Khamseen., & Baki, Billah. (2019). Adherence to the recommended physical activity duration among Saudis with type 2 diabetes mellitus: *Journal of Family Medicine and Primary Care*. Published by Wolters Kluwer – Medknow.
- Idris, A.M., Jafar, N., & Indriasari, R. (2014). Hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah pasien DM Tipe II: *Jurnal MKMI*, hal 211-218.
- Widani N L. (2019). Penyuluhan pentingnya konsumsi buah dan sayur pada remaja di Sos Desa Taruna, Jakarta: *Jurnal Patria*. ISSN : 2656-5455 (media online) vol.1