



Artikel Penelitian

ANALISIS PERBEDAAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DM TIPE 2 DENGAN IMT DI PUSKESMAS AMPLAS

ANALYSIS OF THE DIFFERENCE BETWEEN BLOOD SUGAR LEVELS OF TYPE 2 DM PATIENTS AND BMI AT AMPLAS CENTER

Siti Indah Permatasari,^a Mayang Sari Ayu^b

^a Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, Medan, Indonesia

^b Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, Medan, Indonesia

Histori Artikel

Diterima:
14 Januari 2024

Revisi:
27 Februari 2024

Terbit:
01 Juli 2024

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik dengan insidensi dan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya. Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari 10 negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta. Diabetes mellitus tipe 2 merupakan tipe yang paling banyak ditemukan yaitu sekitar 90-95%. Salah satu upaya untuk mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus adalah dengan memperbaiki status gizi, salah satunya dengan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). Penelitian ini bersifat survey analitik dengan desain *cross sectional*. Jumlah sampel penelitian 91 orang yang diambil menggunakan metode *Purposive Sampling*. Data terkumpul merupakan data primer hasil wawancara dan kuesioner. Analisis data menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar berjenis kelamin perempuan (67,0%), berusia 18-59 tahun (50,5%), pendidikan \geq SMA (74,7%), tidak bekerja (58,2%), IMT $<18,5$ dan $>25,0$ (64,8%), dan KGD ≥ 200 mg/dL (58,2%). Uji hipotesis didapati *p value* 0,777 (*p value* $> 0,05$) dengan nilai PR 0,930 menunjukkan tidak terdapat perbedaan antara kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan indeks massa tubuh normal dan tidak normal di Puskesmas Amplas, Kota Medan.

Kata Kunci

Diabetes Mellitus, Indeks Massa Tubuh, Kadar Gula Darah

ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a metabolic disease with an incidence and prevalence that continues to increase every year. Indonesia is ranked 7th out of 10 countries with the highest number of diabetes sufferers, namely 10.7 million. Type 2 diabetes mellitus is the most common type, namely around 90-95%. One effort to control blood sugar levels in diabetes mellitus sufferers is to improve nutritional status, one of which is by measuring Body Mass Index (BMI). This research is an analytical survey with a cross sectional design. The total research sample was 91 people taken using the Purposive Sampling method. The data collected is primary data from interviews and questionnaires. Data analysis used the Chi Square test. The results showed that the majority were female (67.0%), aged 18-59 years (50.5%), education \geq high school (74.7%), not working (58.2%), BMI $<18, 5$ and >25.0 (64.8%), and KGD ≥ 200 mg/dL (58.2%). Hypothesis testing found a *p value* of 0.777 (*p value* > 0.05) with a PR value of 0.930 indicating there was no difference between blood sugar levels in people with type 2 diabetes mellitus and normal and abnormal body mass index at the Amplas Health Center, Medan City.*

Korespondensi

Tel. 082368363579

Email:
sitiindah627@gmail.com

PENDAHULUAN

Berdasarkan data WHO (*World Health Organization*), sebanyak 41 juta orang mengalami kematian akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) setiap tahunnya. Terdapat 15 juta orang usia 30-69 tahun meninggal akibat PTM, 85% diantaranya berpenghasilan menengah ke bawah. Empat penyakit yang sangat berperan terhadap kematian akibat PTM yaitu penyakit kardiovaskular sebanyak 17,9 juta orang, penyakit kanker 9,3 juta orang, penyakit pernapasan 9,3 orang dan penyakit diabetes 1,5 juta orang.¹

Diabetes mellitus merupakan kelainan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin ataupun keduanya.² *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa pada tahun 2019 terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes dengan prevalensi 9,3% dari total penduduk. Berdasarkan jenis kelamin diperkirakan 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes terus meningkat seiring pertambahan usia penduduk yaitu sekitar 1,9 atau 111,2 juta orang di usia 65-79 tahun dan terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2020 dan 700 juta di tahun 2045.³

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang dapat menyerang berbagai tingkatan usia dengan insidensi dan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya. Wilayah Asia Tenggara menempati peringkat ke-3 dengan prevalensi 11,3%. Cina, India, dan Amerika Serikat menduduki peringkat tiga teratas dengan jumlah penderita 116,4 juta, 77 juta, dan 31 juta. Sedangkan Indonesia berada

pada peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta.³

Menurut *American Diabetes Association* (2015), diabetes mellitus dibagi menjadi beberapa tipe, yaitu diabetes mellitus tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes mellitus gestasional, dan diabetes mellitus tipe lain. Diabetes mellitus tipe 2 merupakan tipe yang paling banyak ditemukan yaitu sekitar 90-95%. Diabetes mellitus tipe 2 akan terus meningkat akibat perubahan gaya hidup masyarakat (pola makan yang salah dan kurangnya aktivitas fisik), usia serta permasalahan obesitas.⁴

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus adalah dengan memperbaiki status gizi. Status gizi merupakan ukuran pencapaian kebutuhan gizi atau hasil akhir dari keseimbangan antara zat gizi yang masuk ke dalam tubuh dan penggunaannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memantau status gizi seseorang ialah dengan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT merupakan indikator yang umum digunakan untuk mengukur berat badan berlebih dan obesitas pada orang dewasa.^{4,5}

Selain genetik, pertambahan usia dan tingkat obesitas merupakan faktor utama terjadinya peningkatan kadar gula darah. Apabila terjadi peningkatan kadar gula darah dalam tubuh, dapat menimbulkan berbagai komplikasi seperti gangguan penglihatan, penyakit jantung, gangguan ginjal, luka sulit sembuh dan gangren (membusuk), bahkan beresiko terjadinya kematian. Melihat besarnya dampak yang ditimbulkan akibat diabetes

mellitus, pengendalian terhadap faktor risiko diperlukan guna mencegah atau menunda terjadinya penyakit diabetes mellitus. Salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah dengan mengontrol kadar gula darah, dan memelihara berat badan dengan melakukan olahraga teratur.⁴ Pada umumnya, pasien diabetes mellitus sulit untuk mengontrol kadar glukosa darahnya sehingga timbul komplikasi yang dapat mengurangi kualitas hidup pasien.⁶

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Samapati, dkk. (2023) terhadap 32 orang sampel dengan Tes Man Whitney didapati responden yang memiliki status gizi obesitas mengalami kejadian diabetes sebesar (93,8%), terdapat perbedaan gula darah berdasarkan status gizi pada lansia penderita DM tipe 2 di Puskesmas Dinoyo Kota Malang.⁷ Hasil penelitian Cida, dkk. (2017) yang dilakukan pada 62 orang sampel dengan hasil uji beda terdapat perbedaan kadar glukosa darah dengan Indeks Massa Tubuh normal dan overweight.⁸

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kota Medan, wilayah Medan Amplas berada pada urutan ke-3 dengan jumlah penduduk terbanyak di Kota Medan dari tahun 2020-2022. Berdasarkan data rekam medik yang diperoleh dari Puskesmas Amplas, Kota Medan pada tahun 2022 jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 971 orang dengan rata-rata kunjungan pasien setiap bulan 81 orang.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis perbedaan KGD pada penderita DM tipe 2 dengan IMT normal dan tidak normal di Puskesmas Amplas Kota Medan”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan selama bulan Mei - November 2023 di Puskesmas Amplas, Kota Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Amplas, Kota Medan yang bersedia menjadi responden dengan usia ≥ 18 tahun yang dapat berkomunikasi dengan baik, serta rutin mengonsumsi obat diabetes selama 3 bulan belakangan ini. Penderita diabetes mellitus usia < 18 tahun dengan penyakit komplikasi seperti penyakit ginjal, kelainan jantung dan stroke tidak dapat menjadi sampel penelitian. Perhitungan besar sampel menggunakan rumus Slovin dari 971 orang populasi, diperoleh jumlah sampel penelitian sebanyak 91 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*.

Data IMT diperoleh dengan mengukur berat badan dan tinggi badan responden menggunakan timbangan digital dan stature meter. Selanjutnya data diolah menurut rumus pengukuran IMT.

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Hasil indeks massa tubuh kemudian dikategorikan menjadi IMT tidak normal ($< 18,5$ dan $> 25,0$) dan IMT normal ($18,5 - 24,9$).

Pengukuran kadar gula darah sewaktu dilakukan dengan menggunakan alat glukometer. Hasil KGD dikategorikan menjadi KGD tidak terkontrol (≥ 200 mg/dL), KGD terkontrol (< 200 mg/dL).

Dalam penelitian ini dilakukan analisis univariat dan analisis bivariat dengan

menggunakan uji statistik *Chi Square* dengan tingkat kepercayaan $p < 0,05$ dan dilakukan perhitungan rasio prevalensi untuk melihat risiko kelompok terpapar dan tidak terpapar.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara No. 420/EC/KEPK.UISU/VIII/2023.

HASIL

Seperti terlihat pada Tabel 1, karakteristik responden pada penelitian ini dijumpai sebagian besar berjenis kelamin perempuan (67,0%), berusia 18-59 tahun (50,5%), berpendidikan tinggi (74,7%), dan mayoritas responden tidak bekerja (58,2%). Hasil pengukuran IMT dan KGD menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki IMT $<18,5$ dan $>25,0$ (64,8%), dan KGD ≥ 200 mg/dL (58,2%).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

| Variabel | | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|--------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| Jenis kelamin | Laki - laki | 30 | 33,0 |
| | Perempuan | 61 | 67,0 |
| Umur | 18-59 tahun | 46 | 50,5 |
| | ≥ 60 tahun | 45 | 49,5 |
| Pendidikan | Rendah ($<SMP$) | 23 | 25,3 |
| | Tinggi ($\geq SMA$) | 68 | 74,7 |
| Pekerjaan | Bekerja | 38 | 41,8 |
| | Tidak bekerja | 53 | 58,2 |
| Indeks Massa Tubuh | $<18,5$ dan $>25,0$ | 59 | 64,8 |
| | 18,5 - 24,9 | 32 | 35,2 |
| Kadar Gula Darah | KGD ≥ 200 mg/dL | 38 | 41,8 |
| | KGD < 200 mg/dL | 53 | 58,2 |

Seperti terlihat pada Tabel 2, nilai p yang didapatkan berdasarkan uji statistik *chi square* sebesar 0,777 ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan IMT normal dan tidak normal di Puskesmas Amplas, Kota Medan.

Tabel 2. Analisis Perbedaan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan IMT Normal dan Tidak Normal

| Indeks Massa Tubuh (IMT) | Kadar Gula Darah (KGD) | | | | Total | PR | p |
|---------------------------|------------------------|------|-------------------|------|-------|-------|-------------|
| | KGD ≥ 200 mg/dL | | KGD < 200 mg/dL | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| IMT $< 18,5$ dan $> 25,0$ | 24 | 26,4 | 35 | 38,4 | 59 | 63,8 | 0,930 0,777 |
| IMT 18,5 -24,9 | 14 | 15,4 | 18 | 19,8 | 32 | 35,2 | |
| Total | 38 | 41,8 | 53 | 58,2 | 91 | 100,0 | |

DISKUSI

Diabetes mellitus merupakan penyakit menahun yang disebabkan oleh gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan gula darah akibat gangguan sekresi insulin, resistensi terhadap insulin ataupun keduanya.⁹ Diabetes mellitus dapat terjadi akibat interaksi berbagai faktor genetik, imunologik, lingkungan dan pola hidup yang berubah.¹⁰

Diabetes mellitus termasuk salah satu masalah kesehatan yang umum terjadi dengan kasus terbanyak di dunia. Gangguan metabolisme ini menyebabkan komplikasi yang beragam, termasuk nefropati, neuropati, komplikasi kardiovaskular dan ginjal, retinopati, gangguan terkait makanan, dan sebagainya.¹¹

Berdasarkan data Kemenkes RI (2019), prevalensi diabetes pada usia muda di Indonesia tidak mengalami perubahan dari tahun 2013-

2018 (0,5%). Persentase tertinggi penderita diabetes mellitus usia dewasa muda yang tidak melakukan pengobatan yaitu 18,5% dan persentase tertinggi yang tidak pernah memeriksakan kadar gula darahnya yaitu sebanyak 86,6%.¹²

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit hiperglikemia akibat insensitivitas sel terhadap insulin. Penyakit ini merupakan salah satu gangguan metabolisme yang disebabkan oleh kombinasi dari dua faktor utama, yaitu sekresi insulin yang rusak oleh sel β pankreas dan ketidakmampuan jaringan yang peka terhadap insulin untuk merespons insulin dengan tepat.¹³ Diabetes mellitus tipe 2 ditandai dengan kadar gula darah melebihi batas normal, yaitu kadar gula sewaktu ≥ 200 mg/dL dan kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL. Diabetes tipe ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor genetik, usia, obesitas, aktivitas fisik, tingkat pendidikan dan pekerjaan.⁶

Diagnosis diabetes mellitus ditegakkan berdasarkan pemeriksaan kadar hemoglobin terglikosilasi (HbA1c), kadar glukosa plasma puasa, kadar glukosa plasma 2 jam setelah tes toleransi glukosa otak (TTGO) menggunakan beban 75 gram glukosa, atau pemeriksaan glukosa darah sewaktu disertai dengan keluhan klasik.²

PERKENI (2015) membagi alur penegakan diagnosis diabetes mellitus (DM) berdasarkan ada tidaknya gejala khas DM. Apabila terdapat gejala khas DM, pemeriksaan glukosa darah abnormal cukup dilakukan satu kali saja, namun apabila tidak ditemukan gejala khas DM, perlu dilakukan dua kali pemeriksaan.

1. Gejala khas DM: poliuria, polidipsia, polifagia, dan berat badan menurun tanpa sebab.
2. Gejala tidak khas DM: lemas, kesemutan, luka yang sulit sembuh, gatal, penglihatan kabur, disfungsi ereksi pada pria, dan pruritus vulva pada wanita.⁹

Kadar gula darah merupakan kadar gula yang terdapat dalam darah yang berasal dari karbohidrat dalam makanan lalu disimpan dalam bentuk glikogen di dalam hati dan otot rangka. Apabila keadaan kadar gula dalam darah melebihi nilai normal disebut hiperglikemia, sebaliknya apabila seseorang mengalami penurunan kadar gula dalam darah disebut hipoglikemia.⁹

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator yang umum digunakan untuk menentukan berat badan berlebih dan obesitas pada orang dewasa. IMT banyak digunakan di rumah sakit, puskesmas, ataupun layanan kesehatan lainnya untuk mengukur status gizi pasien. Pengukuran IMT berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan status gizi. IMT hanya digunakan untuk orang dewasa usia ≥ 18 tahun, dan tidak diterapkan pada bayi, anak, remaja < 18 tahun, ibu hamil, olahragawan, serta keadaan khusus seperti edema, ascites ataupun hepatomegali.¹⁴ Hubungan antara lemak tubuh dan IMT ditentukan berdasarkan bentuk tubuh dan proporsi tubuh seseorang, sehingga pengukuran IMT belum tentu memberikan hasil yang sama bagi setiap orang, terutama pada sekelompok usia lanjut dan atlet dengan banyak otot.⁹

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam Tabel 1. didapatkan distribusi

frekuensi responden penelitian berdasarkan jenis kelamin dari 91 responden adalah sebanyak 67,0% berjenis kelamin perempuan dan 33,0% berjenis kelamin laki-laki. Perbedaan persentase kejadian diabetes mellitus antara laki-laki dan perempuan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya perbedaan komposisi tubuh, kadar hormon seksual, gaya hidup, dan tingkat stress antara perempuan dan laki-laki.¹⁵

Hormon estrogen dan progesterone berperan dalam meningkatkan respon insulin di dalam darah. Pada perempuan saat terjadi menopause, respon insulin akan menurun akibat hormon estrogen dan progesteron yang rendah. Faktor lain yang berpengaruh adalah berat badan perempuan yang sering tidak ideal sehingga dapat menurunkan sensitivitas respon insulin.¹⁶

Tingginya angka kejadian DM pada perempuan juga dapat disebabkan oleh karena adanya perbedaan komposisi tubuh dan kadar hormon seksual antara perempuan dan laki-laki. Perempuan memiliki jaringan lemak yang lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat diketahui dari perbedaan kadar lemak normal antara laki-laki dan perempuan dewasa, dimana pada laki-laki berkisar antara 15-20% sedangkan pada perempuan berkisar antara 20-25% dari berat badan. Penurunan konsentrasi hormon estrogen pada perempuan menopause menyebabkan peningkatan cadangan lemak tubuh terutama di daerah abdomen yang akan meningkatkan pengeluaran asam lemak bebas. Kedua kondisi ini dapat menyebabkan resistensi insulin.¹⁶ Namun baik perempuan maupun laki-laki harus lebih berhati-hati terhadap penyakit diabetes mellitus dan berupaya untuk menjaga kadar gula darah agar tetap normal dengan

mengubah kebiasaan hidup, menjaga pola makan dan aktivitas fisik, serta menghindari hal-hal yang dapat menimbulkan peningkatan indeks massa tubuh dan kadar gula darah.

Pada hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 50,5% berusia 18-59 tahun dan sebanyak 49,5% berusia ≥ 60 . Pada saat dilakukan penelitian, mayoritas responden berusia 50-60 tahun. Berdasarkan pengelompokan usia, penderita DM terbanyak berada pada kelompok usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun.¹⁷ Semakin bertambahnya usia seseorang, maka risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 semakin meningkat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 74,7% memiliki pendidikan yang tinggi (\geq SMA), dan hanya 25,3% memiliki pendidikan yang rendah ($<$ SMP). Menurut peneliti hal ini terjadi karena masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Amplas memiliki kesadaran tersendiri akan pentingnya pendidikan. Karena tingginya tingkat pendidikan dapat mempengaruhi daya serap seseorang dalam menerima informasi dan juga berpengaruh terhadap sikap dan perilaku seseorang.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sebanyak 58,2% responden tidak bekerja dan hanya 41,8% yang memiliki pekerjaan. Menurut peneliti hal ini terkait dengan usia dan jenis kelamin responden. Pada saat dilakukan penelitian sebagian besar responden berusia ≥ 60 tahun sehingga kebanyakan dari mereka tidak lagi bekerja (pensiun). Selain itu, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yang kebanyakan dari mereka hanya sebagai ibu rumah tangga.

Indeks massa tubuh pada penelitian ini menggunakan pengukuran berat badan dan tinggi badan. Dari hasil penelitian didapati sebanyak 64,8% responden memiliki indeks massa tubuh $<18,5$ dan $>25,0$ dan hanya 35,2% responden yang memiliki indeks massa tubuh normal yaitu 18,5-24,9. Menurut peneliti hal ini disebabkan oleh karena kurangnya pengetahuan responden mengenai status gizi. Mayoritas responden tidak mengetahui cara pengukuran indeks massa tubuh dan berapa nilai normalnya. Selain itu, faktor aktivitas fisik juga berperan. Pada saat dilakukan penelitian, sebagian besar responden jarang melakukan aktivitas fisik ataupun berolahraga sehingga dapat menimbulkan penimbunan lemak dalam tubuh yang dapat mengakibatkan resistensi insulin dan terjadi peningkatan kadar gula darah.

Kadar gula darah yang diukur pada penelitian ini adalah kadar gula darah sewaktu. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 58,2% responden memiliki jumlah kadar gula darah ≥ 200 mg/dL dan sebanyak 41,8% responden memiliki jumlah kadar gula darah <200 mg/dL. Ada dua faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah di dalam tubuh, yaitu faktor endogen (*humoral factor*) berupa insulin, glukagon dan kortisol, serta faktor eksogen berupa jenis atau jumlah makanan yang di konsumsi.¹⁸

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam Tabel 2 didapati bahwa tidak terdapat perbedaan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan IMT normal dan tidak normal di Puskesmas Amplas, Kota Medan (nilai $p = 0,777$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamath, dkk. (2011) bahwa tidak terdapat

perbedaan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 yang obesitas dan non obesitas.¹⁹

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Samapati, dkk. (2023) di Puskesmas Dinoyo Kota Malang yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan gula darah berdasarkan status gizi pada lansia penderita DM tipe 2 dengan nilai $p = 0,000$.⁷ Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cida, dkk. (2017) yang dilakukan pada 62 orang sampel dengan hasil uji beda menyatakan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah dengan Indeks Massa Tubuh normal dan overweight dengan nilai $p = 0,004$.⁸ Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian Sulasyi Setyaningsih (2013) di RSUD Dr. Moewardi di Surakarta terdapat perbedaan kadar glukosa darah berdasarkan status gizi pasien DM tipe 2 dengan nilai $p = 0,004$.²⁰

Ketidakselarasan hasil penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 yang berubah secara epidemiologi diperkirakan adalah bertambahnya usia, lebih banyak dan lebih lamanya obesitas, distribusi lemak tubuh, kurangnya aktivitas jasmani dan hiperinsulinemia.⁹

Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Amplas, mayoritas berusia lanjut dan menderita penyakit DM kronis. Responden yang dijadikan sampel pada penelitian ini merupakan responden yang sudah mengonsumsi obat DM rutin minimal selama 3 bulan, sehingga kemungkinan kadar gula darah dan indeks massa tubuh responden sudah mulai terkontrol sehingga

berdampak pada hasil pemeriksaan setiap responden.

Kelebihan penelitian ini adalah peneliti berinteraksi langsung kepada responden dan melakukan pengukuran langsung terhadap kadar gula darah dan indeks massa tubuh responden sehingga didapatkan data yang akurat.

Kelemahan dari penelitian ini adalah indikator yang digunakan untuk mengukur komposisi tubuh hanya melalui pengukuran indeks massa tubuh tanpa melakukan pengukuran indikator yang lain, seperti lingkaran perut, lingkaran pinggul, lemak tubuh, ataupun massa otot. Indikator-indikator tersebut sebaiknya diukur karena merupakan indikator spesifik untuk menentukan status obesitas sentral.⁹ Selain itu, pada penelitian ini cakupan wilayahnya sangat kecil sehingga tidak dapat menggambarkan secara menyeluruh mengenai perbedaan antara kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan indeks massa tubuh normal dan tidak normal.

KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan antara kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan indeks massa tubuh normal dan tidak normal di Puskesmas Amplas, Kota Medan (nilai $p = 0,777$).

Artikel penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca guna memperkaya ilmu pengetahuan dan memperluas wawasan mengenai diabetes mellitus tipe 2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan referensi, menambah wawasan baru dan sebagai informasi tambahan mengenai diabetes mellitus tipe 2.

DAFTAR REFERENSI

1. Widiyanti KR, Wijaya IMK, Suputra PA. Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Med.* 2021;1(2):114-120.
2. Huether SE, McCance KL. *Buku Ajar Patofisiologi*. Edisi Keen. Elsevier; 2017.
3. Kemenkes. Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus. Infodatin. Published 2020. https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin_2020_Diabetes_Melitus.pdf
4. Masrurroh E. Hubungan umur dan status gizi dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe II. *J Ilmu Kesehat.* 2018;6(2).
5. Hasanah R. Hubungan antara Status Gizi dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Gamping I. Published online 2019.
6. Leo AAR, Kedo RV. Analisis Status Gizi, Tingkat Kecemasan, Umur, Dan Kadar Gula Darah Dengan Kualitas Hidup Pasien Dm Tipe 2. *J Ilm Gizi Kesehat.* 2021;2(02):1-6.
7. Samapati RUR, Putri RM, Devi HM. Perbedaan Kadar Gula Darah Berdasarkan Jenis Kelamin dan Status Gizi (IMT) Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *J Akad Baiturrahim Jambi.* 2023;12(2):417. doi:10.36565/jab.v12i2.699
8. Cida T, Hadi S, Sutriningsih A. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pada Anak Dengan Indeks Massa Tubuh Normal Dan Overweight Di Sdk Sang Timur Malang. *Nurs News (Meriden).* 2017;2(3):21-33.
9. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setiyohadi B, Syam AF. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. VI. InternaPublishing; 2014.
10. Lestari L, Zulkarnain Z. Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In: *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Vol 7. ; 2021:237-241.
11. Padhi S, Nayak AK, Behera A. Type II diabetes mellitus: a review on recent drug based therapeutics. *Biomed Pharmacother.* 2020;131:110708.
12. Wahidah N, Rahayu SR. Determinan Diabetes Melitus pada Usia Dewasa Muda. *HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev.* 2022;6(1).

13. Organization WH. Classification of diabetes mellitus. Published online 2019.
14. Soelistijo SA, Lindarto D, Decroli E, et al. Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *PB Perkeni*. Published online 2019:133.
15. Prasetyani D, Apriani E, Rahayu YSE. Hubungan Karakteristik, Pengetahuan Dan Dukungan Keluarga Dengan Kemampuan Self Care Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *J Kesehat Al-Irsyad*. 2018;XI(1):40-49. <http://jka.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jka/article/view/90>
16. Arania R, Triwahyuni T, Esfandiari F, Nugraha FR. Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *J Med Malahayati*. 2021;5(3):146-153. doi:10.33024/jmm.v5i3.4200
17. Milita F, Handayani S, Setiaji B. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *J Kedokt dan Kesehat*. 2021;17(1):9. doi:10.24853/jkk.17.1.9-20
18. Rosares VE, Boy E. Pemeriksaan Kadar Gula Darah untuk Screening Hiperglikemia dan Hipoglikemia. *J Implementa Husada*. 2022;3(2):65-71. doi:10.30596/jih.v3i2.11906
19. Kamath A, Shivaprakash G, Adhikari P. Body mass index and Waist circumference in Type 2 Diabetes mellitus patients attending a diabetes clinic. *Int J Biol Med Res*. 2011;2(3):636-638. http://eprints.manipal.edu/1602/1/Paper_4.pdf
20. Setyaningsi S, Sarbini D. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Status Gizi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi di Surakarta. Published online 2013.