

## HUBUNGAN USIA DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA TENAGA KEPENDIDIKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS

Sri Wulanda Asta<sup>1</sup>, Dwi Yulia<sup>2</sup>, Nur Indrawati Lipoeto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Indonesia

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Indonesia.

Email: [astasriwulanda10@gmail.com](mailto:astasriwulanda10@gmail.com)

### INFO ARTIKEL

#### **Riwayat Artikel:**

Received :25-02-2025

Revised :11-03-2025

Accepted :17-03-2025

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus, Glukosa Darah Puasa, Indeks Massa Tubuh, Usia

**DOI:** <https://doi.org/10.62335>

### ABSTRAK

*Hiperglikemia, ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah, menjadi ancaman kesehatan global, terutama terkait diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara usia dan indeks massa tubuh (IMT) dengan kadar glukosa darah puasa (GDP) pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Studi potong lintang ini menggunakan data sekunder tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dari kegiatan pengabdian masyarakat pada 8 September 2021. Hasil penelitian diperoleh nilai median IMT sebesar 24,05 kg/m<sup>2</sup> dengan nilai minimum 16,23 kg/m<sup>2</sup> dan nilai maksimum 40,15 kg/m<sup>2</sup>, dan diperoleh nilai median GDP sebesar 140,28 mg/dL dengan nilai minimum 93 mg/dL dan nilai maksimum 399 mg/dL. Analisis statistik tidak menemukan hubungan yang signifikan antara usia dan IMT dengan GDP. Penelitian ini mengindikasikan bahwa pada populasi tenaga kependidikan tersebut, usia dan IMT tidak secara signifikan memengaruhi kadar glukosa darah puasa pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.*

### ABSTRACT

Hyperglycemia, characterized by elevated blood glucose levels, poses a global health threat, particularly concerning type 2 diabetes mellitus. This study aimed to analyze the relationship between age and body mass index (BMI) with fasting blood glucose (FBG) levels

in non-academic staff at the Faculty of Medicine, Andalas University. This cross-sectional study utilized secondary data of non-academic staff at the Faculty of Medicine, Andalas University, from community service activities on September 8, 2021. The results obtained a median BMI value of 24.05 kg/m<sup>2</sup> with a minimum value of 16.23 kg/m<sup>2</sup> and a maximum value of 40.15 kg/m<sup>2</sup>, and obtained a median FBG value of 140.28 mg/dL with a minimum value of 93 mg/dL and a maximum value of 399 mg/dL. Statistical analysis revealed no significant correlation between age or BMI with FBG. This research indicates that within this non-academic staff population at the Faculty of Medicine, Andalas University, age and BMI do not significantly influence fasting blood glucose levels.

## PENDAHULUAN

Peningkatan kadar glukosa darah yang melebihi batas normal atau disebut dengan hiperglikemia telah menjadi ancaman kesehatan global. Hiperglikemia merupakan kondisi medis yang menjadi karakteristik beberapa penyakit terutama pada penyakit diabetes melitus (DM) tipe 2 (PERKENI, 2015). DM Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang terdiri dari serangkaian disfungsi yang ditandai dengan hiperglikemia dan akibat kombinasi resistensi insulin terhadap kerja insulin, sekresi insulin yang tidak memadai, atau sekresi glukagon yang berlebihan atau tidak sesuai (Khardori, 2022). Penyakit DM Tipe 2 memberikan dampak yang buruk terhadap kualitas sumber daya manusia, sistem kesehatan, kerugian ekonomi nasional terutama kerugian bagi penderita dan keluarga penderita, serta berdampak pada kehilangan pekerjaan dan penghasilan (GINA, 2020; Khairani 2019).

Prevalensi diabetes secara global menurut laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, diperkirakan sebanyak 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes pada tahun 2014. Prevalensi diabetes di dunia meningkat hampir dua kali pada usia yang distandarisasi, yaitu sebanyak 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa sejak tahun 1980 (Khairani 2019). Berdasarkan RISKESDAS tahun 2018, prevalensi DM di Indonesia adalah sebesar 8,5% atau sekitar 20,4 juta orang terdiagnosis DM dan diprediksi akan meningkat tiga kali lipat pada tahun 2030 oleh dua organisasi besar dunia yaitu *World Health Organization* (WHO) dan *International Diabetes Federation* (IDF) (PERKENI, 2015). Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat tahun 2018, prevalensi total DM di Sumatera Barat berjumlah 44.280 kasus, dengan kasus tertinggi berada di wilayah Kota Padang yaitu sebanyak 12.231 kasus (Dinas Kesehatan Kota Padang, 2019).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA), DM dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko, yaitu faktor risiko yang dapat diubah, faktor risiko yang tidak dapat diubah, dan beberapa faktor lain yang berkaitan dengan diabetes (Evi & Yanita, 2016). Faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas, kurang aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan diet tidak sehat. Faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi

riwayat keluarga dengan DM, usia  $\geq 45$  tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan BB  $> 4000$  gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional, dan lahir dengan BB rendah ( $< 2,5$  kg) (Evi & Yanita, 2016).

Prediksi peningkatan pasien DM sejalan dengan peningkatan prevalensi obesitas yg merupakan salah satu faktor risiko diabetes (PERKENI, 2015). Peningkatan kadar glukosa darah dapat dijumpai pada penderita obesitas yang mengalami peningkatan indeks massa tubuh (IMT). Peningkatan IMT meningkatkan resiko peningkatan total kolesterol, trigliserida, dan kadar glukosa dalam darah (Dalawa et al., 2019). Akibat dari peningkatan tersebut, terjadi resistensi insulin sehingga hati mengeluarkan lebih banyak glukosa sebagai kompensasinya, hal tersebut yang menyebabkan kadar glukosa darah ikut naik (American Diabetes Association, 2009). Obesitas merupakan salah satu faktor risiko utama untuk terjadinya diabetes. Obesitas dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin yang dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Komariah & Rahayu, 2020). Obesitas dapat diketahui melalui pengukuran IMT, namun IMT bukan satu-satunya metode pengukuran untuk mengukur obesitas seseorang. IMT pada setiap orang berbeda-beda, banyak faktor yang memengaruhi IMT diantaranya usia, jenis kelamin, genetik, pola makan, dan aktivitas fisik (Utami & Setyarini, 2017).

Masyarakat perkantoran seperti tenaga kependidikan memiliki faktor risiko yang lebih tinggi mengalami obesitas maupun diabetes (Phedy & Gatam, 2016). Aktivitas fisik yang kurang merupakan gaya hidup yang diketahui berpotensi memicu berbagai gangguan metabolik (Phedy & Gatam, 2016). Salah satu indikator terjadi gangguan metabolik adalah terjadi peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh.<sup>12</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumiardji (2016), menunjukkan bahwa sebesar 24,4% penyakit di kalangan pekerja adalah terkait dengan gangguan metabolik, salah satunya ialah penyakit DM.

Tenaga kependidikan dalam melakukan pekerjaannya lebih banyak duduk dan beraktivitas di dalam ruangan berpendingin udara daripada beraktivitas diluar ruangan secara berulang setiap harinya, sehingga aktivitas fisik tenaga kependidikan terbilang cukup rendah. Asupan gizi berlebih disertai dengan aktivitas fisik yang kurang dalam kurun waktu yang lama dapat menyebabkan penumpukan jaringan lemak berlebih di dalam tubuh, yang dapat menyebabkan BB berlebih dan IMT meningkat, sehingga dapat menyebabkan obesitas (Dalawa et al., 2013). Pada umumnya obesitas meningkat seiring dengan pertambahan usia, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiyanti & Seniwati (2020), yang menyebutkan bahwa obesitas, baik obesitas IMT dan obesitas sentral meningkat seiring bertambahnya usia, dimana prevalensi kejadian tertinggi adalah pada usia 40-59 tahun.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sholikhah (2014), menyatakan tidak ada hubungan antara usia dengan kadar glukosa darah pada lansia di desa Baturan Kecamatan Colomadu. Namun penelitian yang dilakukan oleh Ugahari, *et al.* (2016) ditemukan bahwa sebagian besar pekerja kantor yang memiliki usia berada di bawah 40 tahun memiliki kadar GDP yang normal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Widiyanti & Tafal (2014), obesitas dan kadar glukosa darah meningkat sebesar 2,5 kali lebih besar pada responden yang berusia 50-64 tahun dan berisiko meningkat 2,3 kali lebih besar

pada usia 30-49 tahun untuk mengalami obesitas dan kadar glukosa darah meningkat dibandingkan dengan usia kurang dari 30 tahun.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Oktariza, *et al.* (2021), yaitu terdapat korelasi positif yang signifikan antara kadar GDP dengan IMT. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sinaga (2019), yaitu menunjukkan terdapat hubungan antara IMT dengan kadar gula darah puasa dengan nilai  $p$  sebesar 0,013. Namun, berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dalawa, *et al.* (2013), pada penelitian yang dilakukan terhadap 63 masyarakat Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Manado, bahwa sebagian besar responden berstatus gizi obesitas dan memiliki kadar glukosa darah normal yang berarti tidak ada hubungan antara status gizi dengan kadar gula darah puasa. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arief, *et al.* (2013), pada 43 pegawai sekretariat daerah provinsi Riau yang menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar glukosa darah. Sehingga dirasa perlunya penelitian lebih lanjut terkait hasil penelitian yang berbeda-beda.

Keluhan dan komplikasi lain yang mungkin timbul akibat peningkatan IMT dan kadar GDP telah menjadi isu kesehatan yang diperkirakan akan terus meningkat, sejalan dengan perubahan pola aktivitas kerja dewasa ini. Beberapa teori mengarahkan kita bahwa terdapat hubungan antara usia dan IMT dengan kadar GDP. Terkait dengan penelusuran faktor risiko dari tenaga kependidikan pada institusi yang terdekat dengan penulis didapati data jumlah tenaga kependidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas mencapai angka 180 orang yang memiliki usia yang bervariasi dan mungkin mengalami keluhan akibat peningkatan IMT dengan kadar GDP, sehingga penulis merasa perlu melakukan penelitian tentang hubungan usia dan IMT dengan kadar GDP pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode analitik dengan jenis penelitian potong lintang pada data sekunder tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang diambil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada tanggal 8 September 2021.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang bersedia melakukan pemeriksaan kesehatan pada kegiatan pengabdian masyarakat pada tanggal 8 September 2021. Sampel penelitian ini adalah data tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang termasuk kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi: seluruh data tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang terisi lengkap untuk usia, indeks massa tubuh, dan kadar glukosa darah puasa pada kertas status pemeriksaan kesehatan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Kriteria eksklusi: data tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang tidak terisi lengkap untuk usia, indeks massa tubuh dan kadar glukosa darah puasa pada kegiatan pengabdian masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

*Besar sampel minimal yang didapatkan berdasarkan perhitungan rumus di atas adalah sebanyak 36 orang. Data yang diperoleh, dimasukkan ke dalam program SPSS. Analisis hubungan variabel dilakukan menggunakan uji alternatif Spearman.* Nomor izin kaji etik pada penelitian ini adalah No. 1061/UN.16.2/KEP-FK/2022, dan institusi yang mengeluarkan no izin kaji etik penelitian ini adalah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Subjek Penelitian

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian**

| Karakteristik                 | n  | %    |
|-------------------------------|----|------|
| <b>Jenis Kelamin</b>          |    |      |
| Laki-Laki                     | 14 | 31,1 |
| Perempuan                     | 31 | 68,9 |
| <b>Usia (tahun)</b>           |    |      |
| 17-25 (Masa Remaja Akhir)     | 1  | 2,2  |
| 26-35 (Masa Dewasa Awal)      | 9  | 20   |
| 36-45 (Masa Dewasa Akhir)     | 21 | 46,7 |
| 46-55 (Masa Lansia Awal)      | 10 | 22,2 |
| 56-65 (Masa Lansia Akhir)     | 4  | 8,9  |
| <b>IMT (kg/m<sup>2</sup>)</b> |    |      |
| <18,5 (Underweight)           | 2  | 4,4  |
| 18,5-22,9 (Normal)            | 10 | 22,2 |
| 23-24,9 (Overweight)          | 13 | 4,4  |
| 25-29,9 (Obesitas I)          | 16 | 35,6 |
| ≥30 (Obesitas II)             | 4  | 8,9  |
| <b>GDP (mg/dL)</b>            |    |      |
| <90 (Normal)                  | -  | -    |
| >90 (Meningkat)               | 45 | 100  |
| <b>Total</b>                  | 45 | 100  |

Sebagian besar subjek penelitian merupakan jenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 31 orang (68,9%), sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang (31,1%). Seluruh subjek penelitian dikelompokkan berdasarkan kelompok usia menurut Depkes tahun 2009. Rentang usia terbanyak subjek penelitian ini berada pada interval usia 36-45 tahun yaitu kategori masa dewasa akhir yaitu sebanyak 21 orang (46,7%), dan rentang usia paling sedikit adalah usia 17-25 tahun yaitu kategori masa remaja akhir sebanyak 1 orang (2,2%). Distribusi tertinggi IMT pada subjek penelitian yaitu kategori obesitas I (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) sebanyak 16 orang (35,6%) dan distribusi terendah yaitu

kategori underweight ( $<18,5 \text{ kg/m}^2$ ) sebanyak 2 orang (4,4%). Seluruh sampel penelitian ini memiliki kadar GDP meningkat ( $>90 \text{ mg/dL}$ ), yaitu sebanyak 45 orang (100%).

Distribusi usia berdasarkan jenis kelamin, didapatkan kelompok usia terbanyak pada sampel penelitian adalah 36-45 tahun (masa dewasa akhir), baik perempuan sebanyak 14 orang (66%) dan laki-laki sebanyak 7 orang (33,3%).

Distribusi IMT berdasarkan jenis kelamin, didapatkan IMT terbanyak adalah kategori obesitas I ( $25-29,9 \text{ kg/m}^2$ ), baik perempuan sebanyak 14 orang (87,5%) dan laki-laki sebanyak 2 orang (12,5%). IMT dalam kategori overweight ( $23-24,9 \text{ kg/m}^2$ ) didapatkan 7 orang laki-laki (53,8) dan 6 orang perempuan (46,7%). Distribusi IMT berdasarkan usia, didapatkan IMT dalam kategori obesitas I ( $25-29,9 \text{ kg/m}^2$ ) terbanyak pada kelompok usia masa dewasa akhir (36-45 tahun) yaitu (50%). IMT dalam dalam kategori normal ( $18,5-22,9 \text{ kg/m}^2$ ) dan overweight ( $23-24,9 \text{ kg/m}^2$ ) terbanyak pada kelompok usia masa dewasa akhir yaitu (60%) dan (38,5%).

Distribusi kadar GDP berdasarkan jenis kelamin, didapatkan bahwa kadar GDP yang meningkat ( $>90 \text{ mg/dL}$ ) terbanyak pada perempuan sebanyak 31 orang (68,9%) dibandingkan laki-laki sebanyak 14 orang (31,1%). Distribusi kadar GDP berdasarkan usia, didapatkan bahwa distribusi kadar GDP pada seluruh subjek penelitian memiliki kadar GDP meningkat ( $>90 \text{ mg/dL}$ ). Kadar GDP meningkat ( $>90 \text{ mg/dL}$ ) terbanyak pada kelompok usia masa dewasa akhir (36-45 tahun) sebanyak 21 orang (46,7%).

### Analisis Univariat

**Tabel 2 Hasil Analisis Pemeriksaan Usia**

| Variabel     | Rerata $\pm$ Standar Deviasi |
|--------------|------------------------------|
| Usia (tahun) | 42,53 $\pm$ 8,39             |

Berdasarkan tabel 2 didapatkan nilai rerata usia subjek penelitian adalah 42,53 $\pm$ 8,395 dengan nilai standar deviasi sebesar 8,39 yang artinya data kurang bervariasi karena nilai standar deviasi lebih kecil daripada nilai rerata.

**Tabel 3 Hasil Analisis Pemeriksaan IMT dan kadar GDP**

| Variabel                                | Median | Min.  | Max.   |
|---|--------|-------|--------|
| Indeks Massa Tubuh (kg/m <sup>2</sup> ) | 24,05  | 16,23 | 40,15  |
| Glukosa Darah Puasa (mg/dL)             | 140,28 | 93,00 | 399,00 |

Berdasarkan tabel 3 nilai median IMT subjek penelitian adalah 24,05, nilai minimum 16,23, dan nilai maksimum 40,15. Nilai median kadar GDP subjek penelitian adalah 140,28, nilai minimum 93, dan nilai maksimum 399.

### Analisis Bivariat dan Hasil Penelitian

Data bivariat pada penelitian ini memuat data uji korelasi *Pearson* pada variabel usia, indeks massa tubuh, dan kadar GDP pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Data ini telah dilakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan pemrograman komputer. Data usia hasil pengujian pada kolom *Shapiro-Wilk* menunjukkan signifikansi sebesar 0,096, data IMT menunjukkan signifikansi sebesar 0,032, dan data kadar glukosa darah puasa menunjukkan signifikansi sebesar 0,000, didapatkan nilai signifikansi  $>0,05$  pada pengukuran usia, dan nilai signifikansi  $<0,05$  pada pengukuran IMT berarti data tidak terdistribusi normal. Kemudian dilakukan transformasi log 10 pada setiap variabel dan mendapat nilai signifikansi usia sebesar 0,177, nilai signifikansi IMT sebesar 0,388, dan nilai signifikansi kadar GDP sebesar 0,000, didapatkan nilai signifikansi  $>0,05$  pada pengukuran usia, indeks massa tubuh, dan nilai signifikansi  $<0,05$  kadar GDP, maka data pada penelitian ini tetap tidak terdistribusi normal. Karena data tersebut tidak terdistribusi normal, sehingga uji yang digunakan pada penelitian ini adalah uji analisis korelasi alternatif *Spearman*.

**Tabel 4 Hubungan Usia dengan Kadar GDP**

|      | <b>Kadar GDP</b> |
|------|------------------|
|      | p                |
| Usia | 0,094            |

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil uji korelasi antara usia dengan kadar glukosa darah puasa pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas diperoleh nilai  $p=0,094$  yang berarti tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara usia dengan kadar GDP pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kadar GDP pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

**Tabel 5 Hubungan IMT dengan Kadar GDP**

|     | <b>Kadar GDP</b> |
|-----|------------------|
|     | p                |
| IMT | 0,169            |

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil uji korelasi antara IMT dengan kadar GDP pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas diperoleh nilai  $p=0,169$  yang berarti tidak didapatkan hubungan bermakna antara IMT dengan kadar GDP pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

## Pembahasan

### Karakteristik Subjek Penelitian

Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa dari 45 subjek penelitian, didapatkan perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki yaitu sebanyak 31 orang (68,9%) perempuan dan 14 orang (31,1%) laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chairunnisa (2020), pada penderita DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Glugur Darat Kota Medan yang menemukan bahwa, sebesar 81,8% berusia  $\geq 40$  tahun dan sebesar 18,2% berusia  $< 40$  tahun, dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 54,5% dan laki-laki sebanyak 45,5%. Jenis kelamin perempuan memiliki resiko yang lebih besar untuk mengalami diabetes melitus dibandingkan laki-laki, karena gaya hidup perempuan banyak yang tidak sehat dibanding laki-laki (Rita, 2018). Selain itu, perempuan secara fisiknya memiliki peluang peningkatan IMT yang lebih besar akibat sindroma siklus bulanan yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal (Wahyuni, 2010).

Hasil pada penelitian menunjukkan IMT terbanyak adalah kategori obesitas I, sebesar 87,5% pada perempuan dan 12,5% pada laki-laki. Penelitian lain yang dilakukan oleh Handayati, dkk (2021), terhadap 52 pekerja kantor di wilayah Surabaya menemukan dari 52 pekerja kantor dengan obesitas sentral menemukan IMT tertinggi adalah mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 34 orang sebesar 65,4%. Hal ini sesuai dengan RISKESDAS (2018), dimana prevalensi obesitas lebih banyak ditemukan pada perempuan (32,9%) dibandingkan laki-laki (19,7%).

Hasil pada penelitian menunjukkan IMT dalam kategori obesitas I terbanyak pada kelompok usia masa dewasa akhir (36-45 tahun) yaitu (50%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2021), bahwa kategori obesitas I terbanyak pada usia 39-59 tahun yaitu sebesar 66,7%. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiyanti, dkk. (2020), yang menyebutkan bahwa obesitas dan obesitas sentral meningkat seiring bertambahnya usia, dimana prevalensi kejadian tertinggi adalah pada usia 40-59 tahun.

Hasil pada penelitian menunjukkan kadar GDP meningkat ditemukan terbanyak pada perempuan (68,9%) dibandingkan laki-laki (31,1%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Boku (2019), terhadap penderita DM di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2018, bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak yang memiliki kadar glukosa darah yang meningkat dibandingkan pada laki-laki yaitu (27,6%) dan (10,3%). Hal ini kemungkinan berkaitan dengan resiko berat badan lebih dan obesitas yang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan pada laki-laki.

Hasil pada penelitian menunjukkan distribusi kadar GDP pada seluruh subjek penelitian memiliki kadar GDP meningkat. Kadar glukosa darah puasa meningkat terbanyak pada kelompok usia masa dewasa akhir (36-45 tahun) sebanyak 21 orang (46,7%). Penelitian yang dilakukan oleh Brunner dan Suddarth (2013), menyebutkan bahwa semakin bertambah usia seseorang, maka semakin besar terjadi peluang terkena DM Tipe 2. Pada umumnya, penyakit DM Tipe 2 muncul pada orang-orang yang berusia  $> 40$  tahun, hal ini dikarenakan pada usia  $> 40$  tahun mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa di dalam tubuh. Seiring terjadinya proses penuaan, kemampuan sel  $\beta$  pankreas

akan menurun dalam memproduksi insulin. Individu yang memiliki usia lebih tua akan mengalami penurunan fungsi aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%, hal ini dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar lemak tubuh sebesar 30% yang akan mengarah kepada kondisi resistensi insulin.

### **Distribusi Frekuensi Usia**

*Hasil analisis pengukuran* usia pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas diperoleh nilai *rerata* subjek penelitian ini adalah  $42,53 \pm 8,39$  dengan rentang usia subjek penelitian adalah 24-57 tahun. Penelitian lain yang dilakukan oleh Masruroh (2018), pada penderita DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSUD dr. Iskak Tulungagung, yaitu dari 30 responden didapatkan rerata usia responden adalah  $57 \pm 1,1974$  tahun, hal ini dikaitkan dengan usia di atas 45 tahun memiliki kecenderungan terjadinya peningkatan IMT akibat aktivitas fisik yang kurang, yang disertai dengan pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat.

### **Nilai Indeks Massa Tubuh**

*Hasil analisis pengukuran* IMT pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas diperoleh nilai median subjek penelitian adalah  $24,05 \text{ kg/m}^2$ , dengan nilai minimum sebesar  $16,23 \text{ kg/m}^2$ , dan nilai maksimum sebesar  $40,15 \text{ kg/m}^2$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai median IMT  $24,05 \text{ kg/m}^2$  merupakan kategori obesitas I sesuai dengan kriteria pengelompokan IMT menurut kriteria Asia Pasifik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arif (2016) terhadap pegawai Sekretariat Daerah Provinsi Riau yang juga menemukan rerata IMT responden sebesar  $25,74 \text{ kg/m}^2$ , dengan data terbanyak adalah kategori obesitas I sebanyak 17 responden sebesar 39,5%. Perubahan pola hidup pegawai mulai dari asupan gizi berlebih dan penerapan waktu kerja selama 8 jam menyebabkan pegawai kekurangan waktu untuk beraktivitas fisik di luar ruangan seperti berolahraga sehingga menyebabkan BB berlebih dan IMT meningkat, sehingga dapat menyebabkan obesitas.

### **Nilai Kadar Glukosa Darah Puasa**

*Hasil analisis pengukuran* kadar GDP pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas diperoleh nilai median subjek penelitian adalah  $140,28 \text{ mg/dL}$ , dengan nilai minimum  $93 \text{ mg/dL}$ , dan nilai maksimum  $399 \text{ mg/dL}$ . Hal ini menunjukkan bahwa rerata kadar GDP  $140,28 \text{ mg/dL}$  dapat dikategorikan pada kadar GDP meningkat  $>90 \text{ mg/dL}$  sesuai kriteria pengelompokan menurut PERKENI. Penelitian lain yang dilakukan oleh Handayati, dkk (2021) terhadap 52 pekerja kantor di wilayah Surabaya nilai minimum sebesar  $74 \text{ mg/dL}$  dan nilai maksimum sebesar  $319 \text{ mg/dL}$ . Penelitian yang dilakukan oleh Boku (2019), menemukan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak yang memiliki kadar glukosa darah yang meningkat dibandingkan pada laki-laki yaitu (27,6%) dan (10,3%), hal ini mungkin berkaitan dengan resiko BB lebih dan obesitas yang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan pada laki-laki.

### **Hubungan Usia dengan Kadar Glukosa Darah Puasa**

*Hubungan usia dengan kadar GDP pada penelitian ini menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara usia dengan kadar GDP ( $p=0,094$ ) pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Hasil*

*penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Boku (2019), pada penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang juga menemukan bahwa usia tidak berpengaruh terhadap kenaikan maupun penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM Tipe 2 ( $p=0,898$ ), hal ini dikarenakan masih banyak faktor yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah.*

Usia memang memengaruhi prevalensi kejadian DM. Namun, pada penelitian ini usia tidak memengaruhi secara signifikan pada kadar GDP responden. Hal ini terjadi karena DM juga dapat terjadi pada usia yang lebih mudah yaitu <45 tahun. Menurut Depkes (2008), individu yang berusia 20-59 tahun beresiko DM sebesar 8,7%. Hal ini mungkin terjadi karena kadar glukosa darah responden dipengaruhi oleh faktor lain yang berhubungan dengan kadar glukosa darah seperti pola makan yang salah, aktivitas fisik yang kurang, stress yang meningkat, penambahan usia, dan jenis kelamin.

### **Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Glukosa Darah Puasa**

*Hubungan IMT dengan kadar GDP pada penelitian ini menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar GDP ( $p=0,169$ ) pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani, dkk. (2021) pada 52 pekerja kantor dengan obesitas sentral, menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara IMT dengan GDP ( $p\text{-value} = 0,364$ ).*

Penelitian ini menemukan bahwasanya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar GDP pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor-faktor yang memengaruhi kadar GDP seperti jenis kelamin, riwayat keturunan/genetik, pola makan, dan aktivitas fisik (Imelda, 2019). IMT dapat menjadi salah satu acuan untuk menentukan resiko apakah seseorang kemungkinan mengidap suatu penyakit metabolik atau tidak. Namun, kondisi obesitas tidak selalu memiliki kadar glukosa darah yang tinggi. Selain itu, pola makan yang salah, aktivitas fisik yang kurang, stress yang meningkat, penambahan usia, dan jenis kelamin berpengaruh terhadap peningkatan kadar glukosa darah (Adnan et al., 2013).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 45 orang tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Distribusi tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan (68,9%), dengan kategori indeks massa tubuh terbanyak adalah kategori obesitas I, yang seluruhnya memiliki kadar GDP meningkat (100%).
2. Distribusi usia pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang terbanyak adalah kategori masa dewasa akhir (36-45 tahun) yaitu sebesar 46,7%, dengan rerata usia senilai  $42,53 \pm 8,395$  tahun.

3. Nilai median indeks massa tubuh pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas adalah 24,05 kg/m<sup>2</sup>, dengan nilai minimum sebesar 16,23 kg/m<sup>2</sup>, dan nilai maksimum sebesar 40,15 kg/m<sup>2</sup>.
4. Nilai median kadar glukosa darah puasa pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas adalah 140,28 mg/dL, dengan nilai minimum 93 mg/dL, dan nilai maksimum 399 mg/dL.
5. Tidak terdapat hubungan yang bermakna ( $p=0,094$ ) ( $r=0,252$ ) antara usia dengan kadar glukosa darah puasa pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
6. Tidak terdapat hubungan yang bermakna ( $p=0,169$ ) ( $r=0,209$ ) antara indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah puasa pada tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2015). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2015*. PB PERKENI.
- Khardori, R. (2022). Type 2 diabetes mellitus. *Endocrinology*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan nasional RKD 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.
- Dinas Kesehatan Kota Padang. (2019). *Laporan Tahunan 2018. Edisi 2019*.
- Evi, K., & Yanita, B. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe II. *Majority*, 5(2), 27–31.
- Dalawa, F. N., Kepel, B., & Hamel, R. (2019). The relationship of the body mass index with fast blood sugar levels in patients of diabetes mellitus type 2 program studi profesi dietisien fakultas Kedokteran. *Ejournal Keperawatan (e-Kp)*, 1(1), 86–90.
- Diagnosis and classification of diabetes mellitus. (2009). *Diabetes Care*, 32(Supplement\_1), S62–7.
- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik Pratama rawat jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, (Dm)*, 41–50.
- Utami, D., & Setyarini, G. A. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi indeks massa tubuh pada remaja usia 15-18 tahun di SMAN 14 Tangerang. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 4(3), 207–15.
- Phedy, P., & Gatam, L. (2016). Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among young dentists in Indonesia. *Malaysian Orthopaedic Journal*, 10(2), 1–5.
- Gizi, L. B., Di, O., & Indocement, P. T. (2015). Gaya hidup dan kejadian sindrom metabolik pada karyawan laki-laki berstatus gizi obes di pt. Indocement citeureup. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 10(1), 17–24.
- Rodwell, R. K., M. D. K., & G. V. W. (2009). *Biokimia Harper* (ed. 27). EGC. [https://lisa.poltekkesjakarta3.ac.id/perpustakaan/index.php?p=show\\_detail&id=817](https://lisa.poltekkesjakarta3.ac.id/perpustakaan/index.php?p=show_detail&id=817).
- Zahtamal, Rochmah, W., Prabandari, Y. S., & Setyawati, L. K. (2014). The prevalence of metabolic syndrome among company workers. *Kemas-National Public Health Journal*, 9(2), 113–20.

- Dalawa, F. N., Kepel, B., & Hamel, R. (2013). Hubungan antara status gizi dengan kadar gula darah puasa pada masyarakat kelurahan Bahu kecamatan Malalayang Manado. *Ejournal Keperawatan*, 1(2).
- Septiyanti, S., & Seniwati, S. (2020). Obesity and central obesity in Indonesian urban communities. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(3), 118–27.
- Sholikhah, W. S. (2014). Hubungan antara usia, indeks massa tubuh dan tekanan darah dengan kadar gula darah pada lansia di desa Baturan Kecamatan Colomadu. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 39(1), 1–15.
- Ugahari, L. E., Mewo, Y. M., & Kaligis, S. H. M. (2016). Gambaran kadar glukosa darah puasa pada pekerja kantor. *Jurnal e-Biomedik*, 4(2).
- Widiantini, W., & Tafal, Z. (2014). Aktivitas fisik, stres, dan obesitas pada pegawai negeri sipil physical activity, stress and obesity among civil servant. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(4), 330–6.
- Oktariza, R. T., Kalanjati, V. P., & Tirthaningsih, N. W. (2021). Body mass index, waist-hip ratio and fasting blood glucose levels amongst the University Students. *Folia Medica Indonesiana*, 57(1), 53.
- Sinaga, Y. J. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Puasa dan Kadar Gula Darah 2 Jam Postprandial pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara dengan Riwayat Keluarga Menderita Diabetes Melitus. *Usu.ac.id*. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/45509>.
- Arif, M., Ernalia, Y., & Rosdiana, D. (2014). Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pegawai Sekretariat Daerah Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa*, 1(2), 1689–99.
- Widarsa, K. T., Astuti, P. A. S., & Kurniasari, D. (2024). *Metode Sampling Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Baswarapress.com. <https://doi.org/10.53638/BWP.24>.
- Arif, M. H. (2016). Hubungan Imt Dengan Kadar Glukosa Darah 2 Jam Postprandial Pada Mahasiswa Obesitas - eSkripsi Universitas Andalas. *Unand.ac.id*. <http://scholar.unand.ac.id/12547/1/ABSTRAK.pdf>.
- Chairunnisa, W. R. (2020). *Faktor risiko diabetes melitus tipe II di wilayah kerja puskesmas Glugur darat kota Medan tahun 2020*. [Skripsi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara].
- Rita, N. (2018). Hubungan jenis kelamin, olah raga dan obesitas dengan kejadian diabetes mellitus pada lansia. *JIK-Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 93–100.
- Wahyuni, S. (2010). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit diabetes melitus (DM) daerah perkotaan di Indonesia tahun 2007 (analisis data sekunder Riskesdas 2007)*. [Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta].
- Melati, S. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Di Puskesmas Ambacang, Puskesmas Alai Dan Air Dingin - eSkripsi Universitas Andalas. *Unand.ac.id*. <http://scholar.unand.ac.id/82693/1/Abstrak.pdf>.
- Boku, A. (2019). *Faktor-faktor yang berhubungan terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. [Skripsi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta].
- Brunner, & Suddarth. (2013). *Buku ajar keperawatan medikal bedah* (8th ed.). EGC.
- Masrurroh, E. (2018). Hubungan umur dan status gizi dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 153.