

## **Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus type 2 pada lansia**

Prabowo Dwijo Anggoro, Dewi Laelatul Badriah, Mamlukah Mamlukah

Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhakti Husada Indonesia

### **How to cite (APA)**

Anggoro, P. D., Badriah, D. L., & Mamlukah, M. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus type 2 pada lansia di puskesmas astanalanggar. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 16(1), 242–250. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v16i01.1644>

### **History**

Received: 28 April 2025

Accepted: 28 Mei 2025

Published: 05 Juni 2025

### **Corresponding Author**

Prabowo Dwijo Anggoro, Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Bhakti Husada Indonesia; [prabowodwijo3@gmail.com](mailto:prabowodwijo3@gmail.com)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Diabetes Melitus tipe 2 merupakan masalah kesehatan yang terus meningkat terutama pada lansia. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Puskesmas Astanalanggar.

**Metode:** Penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional ini dilakukan di Puskesmas Astanalanggar, Kabupaten Cirebon, pada Oktober–Desember 2024 menggunakan total sampling terhadap 166 lansia dengan diabetes tipe 2. Data meliputi usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, aktivitas fisik (dengan kuesioner DKQ-24), status merokok, dan tingkat pengetahuan (dengan kuesioner PASE). Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat (uji chi-square), dan multivariat menggunakan regresi logistik.

**Hasil:** Faktor umur, status merokok, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, dan pengetahuan berhubungan signifikan dengan kejadian diabetes tipe 2 ( $p < 0,05$ ). Status merokok merupakan faktor paling dominan dengan Odds Ratio 12,747 ( $p = 0,020$ ).

**Kesimpulan:** Kebiasaan merokok memiliki pengaruh terbesar terhadap risiko diabetes tipe 2 pada lansia. Program edukasi dan intervensi penghentian merokok perlu diprioritaskan untuk pencegahan diabetes pada populasi lansia.

**Kata Kunci :** Diabetes melitus tipe 2, lansia, faktor risiko, aktivitas fisik, status merokok

### **ABSTRACT**

**Background:** Type 2 Diabetes Mellitus is a growing health problem, especially among the elderly. This study aims to analyze factors associated with the incidence of type 2 diabetes mellitus in elderly patients at Astanalanggar Public Health Center.

**Method:** This analytical observational study with a cross-sectional design was conducted at Astanalanggar Public Health Center, Cirebon Regency, from October to December 2024 using total sampling of 166 elderly individuals diagnosed with type 2 diabetes. Data collected included age, gender, body mass index, physical activity (measured by the DKQ-24 questionnaire), smoking status, and knowledge level (measured by the PASE questionnaire). Data analysis was performed using univariate, bivariate (chi-square test), and multivariate logistic regression methods.

**Result:** Age, smoking status, body mass index, physical activity, and knowledge were significantly associated with the incidence of type 2 diabetes ( $p < 0.05$ ). Smoking status was the most dominant factor with an Odds Ratio of 12.747 ( $p = 0.020$ ).

**Conclusion:** Smoking habits have the greatest influence on the risk of type 2 diabetes among the elderly. Educational programs and smoking cessation interventions should be prioritized for diabetes prevention in the elderly population.

**Keyword :** Type 2 Diabetes Mellitus, elderly, risk factors, physical activity, smoking status

## Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) merupakan masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat. International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan kasus DM akan mencapai 783 juta pada tahun 2045, dengan sekitar 90% merupakan DM tipe 2 (IDF, 2021). Di Indonesia, prevalensi DM pada 2018 sebesar 8,5% atau sekitar 1.017.290 penderita (Kemenkes, 2020). Hampir seluruh provinsi mengalami peningkatan, termasuk Jawa Barat dengan prevalensi 1,7%.

Pada tahun 2020, prevalensi DM di Jawa Barat mencapai 1.218.294 kasus (24,39%) dari total populasi, dengan jumlah tertinggi di Kabupaten Bekasi (4,8%) dan Kota Depok (1,01%). Di Kabupaten Cirebon tahun 2023, tercatat jumlah penderita DM cukup tinggi di beberapa puskesmas, termasuk Astanalanggar yang memiliki 166 penderita dengan 88,6% menerima pelayanan sesuai standar. Lebih dari 90% pasien DM merupakan penderita DM tipe 2. Penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi serius jika tidak dikontrol dengan baik. Faktor risikonya terbagi menjadi dua, yaitu tidak dapat diubah (usia, riwayat keluarga) dan dapat diubah (merokok, stres, pola makan, aktivitas fisik) (Kaluku et al., 2023).

Pola makan modern yang tinggi gula, lemak, serta rendah serat juga turut memperburuk kondisi ini (Purba, 2022). Lestari (2022) Menambahkan bahwa faktor risiko DM tipe 2 mencakup IMT, tekanan darah, stres, aktivitas fisik, dan paparan asap rokok. Penelitian Komariah (2020) menunjukkan hubungan usia dengan kadar gula darah. (Pangestika et al., 2021). mengungkap hubungan IMT, aktivitas fisik, pengetahuan, dan kebiasaan merokok dengan DM tipe 2. Faktor dominan yang berpengaruh signifikan terhadap DM tipe 2 adalah aktivitas fisik dan kebiasaan merokok (Pangestika et al., 2021).

Berdasarkan kondisi tersebut, dilakukan penelitian berjudul "Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 pada Lansia di

Puskesmas Astanalanggar Kabupaten Cirebon Tahun 2024."

## Metode

Penelitian ini merupakan studi observasi analitik dengan desain cross sectional yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antar variabel terkait kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Astanalanggar, Kabupaten Cirebon pada Oktober hingga Desember 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang didiagnosis menderita diabetes tipe 2 sebanyak 166 orang, dan seluruh populasi dijadikan sampel dengan teknik total sampling.

Data yang dikumpulkan meliputi usia dan jenis kelamin pasien, indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik yang juga diperkuat dengan kuesioner DKQ-24, status merokok, status penyakit diabetes, serta tingkat pengetahuan yang diperoleh dari kuesioner PASE. Data dianalisis secara univariat menggunakan distribusi frekuensi dan persentase, bivariat menggunakan uji chi-square, serta multivariat dengan model regresi logistik.

## Hasil

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berada pada kelompok usia lanjut dan berjenis kelamin perempuan, masing-masing sebanyak 131 orang (78,9%). Sebagian besar responden tidak merokok (91%) dan mengalami obesitas (69,3%). Lebih dari separuh responden (54,2%) memiliki aktivitas fisik yang rendah dan sebagian besar (62%) memiliki tingkat pengetahuan yang kurang. Sementara itu, sebagian besar responden (72,3%) tidak mengalami diabetes melitus tipe 2.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Lansia Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Status Merokok, Indeks Massa Tubuh, Aktivitas Fisik, Pengetahuan, dan Kejadian Diabetes di Puskesmas Astanalanggar**

| Variabel                  | Frekuensi | Persentase |
|---------------------------|-----------|------------|
| <b>Umur</b>               |           |            |
| Usia Lanjut               | 131       | 78,9%      |
| Pra Usia Lanjut           | 35        | 21,1%      |
| <b>Jenis Kelamin</b>      |           |            |
| Laki – laki               | 35        | 21,1%      |
| Perempuan                 | 131       | 78,9%      |
| <b>Status Merokok</b>     |           |            |
| Merokok                   | 15        | 9%         |
| Tidak Merokok             | 151       | 91%        |
| <b>Indeks Massa Tubuh</b> |           |            |
| Obesitas                  | 115       | 69,3%      |
| Tidak Obesitas            | 51        | 30,7%      |
| <b>Aktivitas Fisik</b>    |           |            |
| Kurang                    | 90        | 54,2%      |
| Baik                      | 76        | 45,8%      |
| <b>Pengetahuan</b>        |           |            |
| Kurang                    | 103       | 62%        |
| Baik                      | 63        | 38%        |
| <b>Kejadian Diabetes</b>  |           |            |
| Diabetes                  | 46        | 27,7%      |
| Tidak Diabetes            | 120       | 72,3%      |

Tabel 2 menunjukkan variabel umur, status merokok, indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan pengetahuan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia, karena p-value untuk masing-masing variabel berada di bawah 0,05. Ini berarti bahwa ada kemungkinan besar hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia. Sebaliknya, jenis kelamin tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2, karena p-value lebih besar dari 0,05 ( $p = 0,470$ ).

Odds ratio (OR) menunjukkan bahwa aktivitas fisik dan indeks massa tubuh memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2, dengan OR masing-masing 7,538 dan 6,760. Ini berarti individu dengan aktivitas fisik yang kurang dan obesitas memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan diabetes melitus tipe 2. Faktor pengetahuan juga menunjukkan pengaruh signifikan dengan OR 4,019, yang berarti pengetahuan yang kurang meningkatkan risiko terjadinya diabetes

**Tabel 2. Hubungan antara Umur, Jenis Kelamin, Status Merokok, Indeks Massa Tubuh, Aktivitas Fisik, Pengetahuan, dengan Kejadian Diabetes di Puskesmas Astanalanggar**

| No | Variabel          | Kejadian Diabetes<br>n (%) |                | OR    | p-value |
|----|-------------------|----------------------------|----------------|-------|---------|
|    |                   | Diabetes                   | Tidak Diabetes |       |         |
| 1  | Umur              |                            |                |       |         |
|    | Usia Lanjut       | 42 (91,30)                 | 89 (74,17)     | 3,657 | 0,015   |
|    | Pra Usia Lanjut   | 4 (8,70)                   | 31 (25,83)     |       |         |
| 2  | Jenis kelamin     |                            |                |       |         |
|    | Laki-Laki         | 8 (17,39)                  | 27 (22,50)     | 0,725 | 0,470   |
|    | Perempuan         | 38 (82,61)                 | 93 (77,50)     |       |         |
| 3  | Status Merokok    |                            |                |       |         |
|    | Merokok           | 8 (53,33)                  | 7 (46,67)      | 3,398 | 0,020   |
|    | Tidak Merokok     | 38 (25,17)                 | 113 (74,83)    |       |         |
| 4  | Indeks Masa Tubuh |                            |                |       |         |
|    | Obesitas          | 42 (36,52)                 | 73 (63,48)     | 6,760 | 0,000   |
|    | Tidak Obesitas    | 4 (7,84)                   | 47 (92,16)     |       |         |
| 5  | Aktivitas Fisik   |                            |                |       |         |
|    | Kurang            | 39 (84,78)                 | 51 (42,50)     | 7,538 | 0,000   |
|    | Baik              | 7 (15,22)                  | 69 (57,50)     |       |         |
| 6  | Pengetahuan       |                            |                |       |         |
|    | Kurang            | 38 (36,89)                 | 65 (63,11)     | 4,019 | 0,001   |
|    | Baik              | 8 (12,70)                  | 55 (87,30)     |       |         |

**Tabel 3 Model Terakhir Analisis Multivariat**

| Variabel           | Sig.  | Exp(B) | 95% C.I. for EXP(B) |        | R <sup>2</sup> |
|--------------------|-------|--------|---------------------|--------|----------------|
|                    |       |        | Lower               | Upper  |                |
| Umur               | 0,015 | 4,765  | 0,821               | 27,649 | 0.430          |
| Status Merokok     | 0,020 | 12,747 | 2,282               | 71,211 |                |
| Indeks Massa Tubuh | 0.000 | 6,010  | 1,737               | 20,792 |                |
| Aktivitas Fisik    | 0,000 | 5,638  | 2,125               | 14,767 |                |
| Pengetahuan        | 0,001 | 3,236  | 1,087               | 9,633  |                |

Tabel 3 menunjukkan bahwa status merokok adalah variabel paling dominan yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Puskesmas Astanalanggar Kabupaten Cirebon 2024, dengan p-value = 0,020 dan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 12,747. Artinya, individu yang merokok memiliki risiko 12,747 kali lebih tinggi untuk menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan mereka yang tidak merokok. Pemodelan terakhir

menunjukkan nilai R<sup>2</sup> = 0,430, yang berarti variabel status merokok, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, dan pengetahuan dapat menjelaskan 43% hubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2, sementara 57% dipengaruhi faktor lain yang tidak diteliti. Selain itu, umur yang lebih tua, indeks massa tubuh yang lebih tinggi, dan kurangnya aktivitas fisik juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko diabetes.

#### **Pembahasan**

##### **Hubungan antara usia dan kejadian Diabetes Melitus tipe 2**

Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden yang menderita diabetes tipe 2 berasal dari kelompok usia lanjut, yaitu 91,30% dari total responden yang mengalami

DM tipe 2, sedangkan 8,70% berasal dari kelompok pra usia lanjut. Pada kelompok yang tidak mengalami DM tipe 2, 74,17% berasal dari usia lanjut dan 25,83% dari kelompok pra usia lanjut. Analisis statistik menunjukkan bahwa kelompok usia lanjut memiliki risiko 3,657 kali lebih tinggi untuk mengalami diabetes tipe 2 dibandingkan kelompok pra usia lanjut ( $p\text{-value} = 0,015$ ), yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara usia dan kejadian diabetes melitus tipe 2.

Penurunan fungsi tubuh seiring bertambahnya usia, khususnya penurunan fungsi pankreas dalam mengatur kadar gula darah, dapat meningkatkan risiko resistensi insulin dan diabetes tipe 2. Pankreas yang semakin menurun fungsinya dengan bertambahnya usia menyebabkan gangguan dalam pengendalian kadar gula darah, yang dapat berkontribusi terhadap berkembangnya diabetes tipe 2 (Komariah & Rahayu, 2020). Penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa individu berusia di atas 45 tahun memiliki risiko 1,4 kali lebih tinggi mengalami kadar gula darah yang tidak normal dibandingkan mereka yang berusia lebih muda. Hal ini disebabkan oleh penurunan sensitivitas insulin yang terjadi seiring bertambahnya usia, yang mempengaruhi pengaturan kadar glukosa darah (Sihite et al., 2022).

#### **Hubungan jenis kelamin dengan kejadian Diabetes Melitus tipe 2**

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden yang mengalami diabetes tipe 2 adalah perempuan, yakni 82,60%, sementara laki-laki hanya 17,39%. Di sisi lain, pada kelompok yang tidak mengalami diabetes, 77,50% adalah perempuan dan 22,50% laki-laki. Meskipun kejadian diabetes lebih banyak terjadi pada perempuan, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian diabetes tipe 2 ( $p\text{-value} = 0,470$ ) dengan odds ratio 0,725. Ini berarti bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan kejadian diabetes tipe 2 di Puskesmas Astanalanggar, Kabupaten Cirebon pada 2024.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2. Hal ini juga sesuai dengan penelitian di Amerika yang mencatatkan prevalensi diabetes lebih tinggi pada perempuan, namun di Augsburg, angka kejadian diabetes pada laki-laki justru sedikit lebih tinggi daripada perempuan. Temuan ini menunjukkan bahwa risiko diabetes tipe 2 pada laki-laki dan perempuan relatif sama (Pangestika et al., 2021).

Namun, temuan ini bertolak belakang dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa perempuan lebih berisiko mengalami diabetes tipe 2 dibandingkan laki-laki, yang dikaitkan dengan perbedaan komposisi tubuh dan hormon. Pada perempuan, penurunan kadar estrogen setelah menopause dapat meningkatkan akumulasi lemak, terutama di perut, yang berkontribusi terhadap resistensi insulin, faktor risiko utama diabetes tipe 2 (Milita et al., 2021).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian diabetes tipe 2. Risiko diabetes lebih dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, seperti pola makan, aktivitas fisik, dan faktor genetik, daripada faktor biologis jenis kelamin. Oleh karena itu, upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes lebih baik difokuskan pada perubahan gaya hidup sehat, bukan hanya pada faktor biologis.

#### **Hubungan status merokok dengan kejadian Diabetes Melitus tipe 2**

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dari responden yang mengalami diabetes tipe 2, sebagian besar adalah perokok, yaitu 53,33%, sementara pada kelompok yang tidak mengalami diabetes, sebagian besar adalah non-perokok (74,83%). Analisis statistik menunjukkan bahwa perokok memiliki risiko 3,398 kali lebih tinggi untuk mengalami diabetes tipe 2 dibandingkan non-perokok ( $p\text{-value} = 0,020$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti ada hubungan signifikan antara status merokok dengan kejadian

diabetes tipe 2 di Puskesmas Astanalanggar, Kabupaten Cirebon, pada 2024.

Penelitian ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa merokok berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes tipe 2. Nikotin dalam rokok dapat menyebabkan resistensi insulin dan menghambat sekresi insulin, yang akhirnya meningkatkan kadar glukosa darah. Penelitian oleh (Lee, 2023) juga mengungkapkan bahwa perokok memiliki risiko 3,25 kali lebih tinggi untuk mengembangkan diabetes tipe 2, dan bahkan risiko diabetes yang tidak terdiagnosis dapat meningkat hingga 7,71 kali pada individu berusia di atas 20 tahun. Selain itu, penelitian lain juga mengonfirmasi hubungan antara merokok dan kejadian diabetes (Oktavia et al., 2022).

Namun, penelitian ini bertolak belakang dengan studi lain yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara merokok dan diabetes tipe 2 (Alifu et al., 2020; Utami & Azam, 2019)

Beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh Ainurafiq IZ dan Maindi EJ (2015), berpendapat bahwa merokok bukan faktor risiko utama untuk diabetes. Namun, mereka mengakui bahwa perilaku merokok dapat mempengaruhi kemampuan tubuh dalam mencegah diabetes, tergantung pada tingkat kebiasaan merokok individu (Ainurafiq & Maindi, 2015).

Secara keseluruhan, meskipun kebiasaan merokok bukanlah faktor risiko utama dalam kejadian diabetes melitus, perilaku merokok dapat mempengaruhi kondisi metabolisme tubuh, termasuk respons insulin, yang pada gilirannya memengaruhi pengendalian kadar glukosa darah. Oleh karena itu, meskipun merokok bukan satu-satunya faktor penyebab, perubahan gaya hidup sehat, termasuk berhenti merokok, tetap penting dalam pencegahan diabetes melitus tipe 2

#### **Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kejadian Diabetes Melitus tipe 2**

Penelitian ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari responden yang mengalami diabetes tipe 2 memiliki obesitas (36,52%), sementara pada kelompok yang tidak

mengalami diabetes, sebagian besar memiliki IMT normal. Analisis statistik mengungkapkan bahwa individu dengan obesitas memiliki risiko 5,67 kali lebih tinggi untuk mengalami diabetes tipe 2 dibandingkan dengan yang tidak obesitas ( $p\text{-value} = 0,001$ ), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara IMT dan kejadian diabetes tipe 2 di Puskesmas Antanalanggar, Kabupaten Cirebon, pada 2024.

Penelitian ini konsisten dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa obesitas berperan penting dalam peningkatan risiko diabetes tipe 2. Kondisi ini disebabkan oleh resistensi insulin, di mana tubuh kesulitan untuk memasukkan glukosa ke dalam sel, sehingga pankreas memproduksi lebih banyak insulin. Meskipun pada awalnya insulin yang tinggi dapat mengatur kadar gula darah, seiring waktu pankreas mulai kelelahan dan produksi insulin berkurang, yang akhirnya menyebabkan glukosa menumpuk dalam darah (Komariah & Rahayu, 2020).

Selain itu, pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik juga berperan dalam peningkatan IMT yang tidak normal, yang pada gilirannya meningkatkan risiko diabetes tipe 2 (Pangestika et al., 2021).

Penelitian ini juga mengonfirmasi bahwa obesitas merupakan faktor utama dalam resistensi insulin, terutama ketika lemak berlebih terkumpul di perut, mengganggu kerja insulin, dan menyebabkan penumpukan glukosa dalam darah. Sekitar 80-90% penderita diabetes tipe 2 mengalami obesitas, menjadikannya faktor risiko utama dalam perkembangan penyakit ini (Nursa et al., 2022). Namun, ada juga penelitian yang menyatakan tidak ada hubungan signifikan antara IMT dan kejadian diabetes tipe 2 (Wahidah & Rahayu, 2022).

Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa individu dengan IMT yang tidak normal berisiko lebih tinggi mengembangkan diabetes tipe 2, dan hal ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti pola makan yang buruk dan kurangnya aktivitas fisik. Oleh karena itu, pencegahan diabetes tipe 2 sebaiknya difokuskan pada perubahan gaya hidup, termasuk menjaga pola makan yang

sehat dan meningkatkan aktivitas fisik secara teratur.

### **Hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian Diabetes Melitus tipe 2**

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengalami diabetes melitus tipe 2 memiliki tingkat aktivitas fisik yang kurang (84,78%), sedangkan hanya sedikit yang memiliki aktivitas fisik baik (15,22%). Sebaliknya, pada kelompok yang tidak mengalami diabetes, sebagian besar memiliki aktivitas fisik yang baik (57,50%). Hasil analisis menunjukkan bahwa individu dengan aktivitas fisik kurang memiliki risiko 6,68 kali lebih tinggi untuk mengalami diabetes tipe 2 dibandingkan dengan yang memiliki aktivitas fisik baik ( $p\text{-value} = 0,000$ ), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian diabetes tipe 2 di Puskesmas Antanalanggar, Kabupaten Cirebon, pada 2024.

Aktivitas fisik berperan penting dalam mengurangi risiko diabetes tipe 2 dengan membantu menurunkan berat badan, meningkatkan sensitivitas insulin, dan menjaga kontrol glukosa darah. Aktivitas fisik yang rutin, seperti olahraga intensitas sedang selama minimal 30 menit per hari, telah terbukti memberikan banyak manfaat, antara lain menjaga berat badan, menormalkan tekanan darah, serta meningkatkan fungsi insulin dalam tubuh (Oktavia et al., 2022). Ketika tubuh beraktivitas fisik, pemanfaatan glukosa oleh otot meningkat, sehingga membantu mengontrol kadar gula darah. Oleh karena itu, aktivitas fisik menjadi salah satu pilar utama dalam pengelolaan diabetes melitus untuk meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu proses masuknya glukosa ke dalam sel (Ludiana & tri Pakarti, 2021).

Penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang juga menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian diabetes tipe 2. Misalnya, penelitian (Kusumaningtiar & Baharuddin, 2020). menemukan bahwa individu dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah memiliki risiko 4,08 kali lebih besar untuk mengalami diabetes tipe 2 dibandingkan dengan mereka yang memiliki aktivitas fisik yang cukup. Selain itu, penelitian

lain menunjukkan bahwa individu yang tidak beraktivitas fisik secara teratur memiliki risiko 2,455 kali lebih tinggi untuk menderita diabetes tipe 2 dibandingkan dengan mereka yang rutin beraktivitas fisik (Pangestika et al., 2021).

Namun, ada juga penelitian yang tidak menemukan hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian diabetes tipe 2, yang dapat disebabkan oleh bias responden dalam mengingat frekuensi dan durasi aktivitas fisik yang mereka lakukan, atau kesalahan dalam klasifikasi intensitas aktivitas fisik yang dilakukan (Handayani et al., 2018).

Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik yang cukup dan teratur memiliki hubungan signifikan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. Aktivitas fisik yang baik membantu meningkatkan sensitivitas insulin, mengendalikan kadar glukosa darah, dan mencegah resistensi insulin. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan obesitas dan gangguan metabolik yang memperbesar risiko diabetes tipe 2. Oleh karena itu, meningkatkan kesadaran tentang pentingnya aktivitas fisik dapat menjadi strategi pencegahan efektif untuk mengurangi prevalensi diabetes tipe 2.

### **Hubungan antara Pengetahuan dan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2**

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan diabetes Melitus tipe 2 memiliki pengetahuan yang kurang (82,61%), sementara sebagian besar yang tidak menderita diabetes memiliki pengetahuan baik (87,30%). Hasil analisis menunjukkan bahwa individu dengan pengetahuan kurang memiliki risiko 2,922 kali lebih tinggi untuk mengalami diabetes tipe 2 dibandingkan yang memiliki pengetahuan baik ( $p\text{-value} = 0,005$ ), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dan kejadian diabetes tipe 2 di Puskesmas Antanalanggar, Kabupaten Cirebon, pada 2024.

Pengetahuan yang baik mengenai pencegahan dan pengelolaan diabetes sangat penting dalam membantu individu mengontrol kadar gula darah agar tetap dalam batas

normal. Mereka yang memiliki pemahaman yang cukup tentang penyakit ini lebih mampu mengadopsi pola hidup sehat, seperti menjaga pola makan yang seimbang dan melakukan aktivitas fisik secara teratur. Sebaliknya, individu dengan pengetahuan yang kurang cenderung mengabaikan faktor risiko yang dapat memicu perkembangan diabetes, yang dapat memperburuk kondisi kesehatan mereka (Oktavia et al., 2022). Pengetahuan yang baik berfungsi sebagai faktor perlindungan yang dapat menurunkan risiko diabetes tipe 2 dengan mengarahkan individu untuk mengambil langkah pencegahan yang tepat, seperti menjaga berat badan yang sehat dan menghindari kebiasaan yang tidak sehat (Suiraka, 2012).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan antara pengetahuan dan kejadian diabetes. Sebuah studi oleh Pangestika et al. (2021) menyebutkan bahwa individu dengan tingkat pengetahuan yang lebih tinggi cenderung lebih dapat mengelola faktor-faktor risiko dan mencegah diabetes tipe 2. Oleh karena itu, edukasi kesehatan yang efektif sangat penting untuk menurunkan prevalensi penyakit ini (Pangestika et al., 2021)

#### Analisis Multivariat

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel **status** merokok merupakan faktor paling dominan yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia, dengan Odds Ratio (OR) sebesar 3,398. Artinya, responden yang merokok memiliki risiko 3,398 kali lebih tinggi mengalami diabetes dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok. Selain itu, variabel lain seperti aktivitas fisik, indeks massa tubuh, dan pengetahuan juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko diabetes, namun pengaruh merokok lebih dominan dibandingkan dengan variabel lainnya.

Kebiasaan merokok berperan penting dalam meningkatkan risiko diabetes tipe 2. Zat beracun dalam rokok, seperti nikotin, mengganggu sensitivitas insulin dan merusak fungsi pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu, nikotin dapat meningkatkan kadar

hormon stres (kortisol) yang dapat menyebabkan hiperglikemia dan memperburuk metabolisme tubuh. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kebiasaan merokok berhubungan dengan resistensi insulin dan penurunan sensitivitas tubuh terhadap insulin, yang dapat memperburuk regulasi gula darah.

Dengan demikian, kebiasaan merokok menjadi faktor yang sangat penting dalam patogenesis diabetes tipe 2. Oleh karena itu, upaya untuk menghentikan kebiasaan merokok perlu diprioritaskan sebagai langkah preventif yang signifikan untuk mencegah diabetes tipe 2, terutama pada lansia yang lebih rentan terhadap risiko penyakit ini.

#### Kesimpulan

Hasil uji bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara umur, status merokok, IMT, aktivitas fisik, dan pengetahuan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 ( $p < 0,05$ ), sedangkan jenis kelamin tidak berhubungan secara signifikan ( $p = 0,470$ ). Faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 adalah kebiasaan merokok, dengan Odds Ratio (OR) sebesar 12,747.

#### Saran

Diperlukan pengembangan program edukasi mengenai pola hidup sehat yang lebih terstruktur dan berbasis bukti. Program ini dapat mencakup informasi yang jelas dan mudah dipahami mengenai faktor risiko, pencegahan, dan pengelolaan diabetes melitus tipe 2, khususnya untuk lansia

#### Daftar Pustaka

- Ainurafiq, I. Z., & Maindi, E. J. (2015). Perilaku merokok sebagai modifikasi efek terhadap kejadian DM tipe 2. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 11(2), 118–124.
- Alifu, W. O. R., Andriani, R., & Ode, W. (2020). Faktor-Faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Sampolawa Kabupaten Buton Selatan. *Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 6–12.

- Handayani, S. T., Hubaybah, H., & Noerjoedianto, D. (2018). Hubungan obesitas dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Olak Kemang tahun 2018. *Jurnal Kesmas Jambi*, 2(1), 1–11.
- IDF. (2021). IDF Diabetes Atlas 10th edition.
- Kaluku, K., Gz, S., Ervan, N., Kep, M., Yanti, D. E., Hidayat, A. R., Kes, S. K. M. M., Siswatibudi, H., Nuryani, D. D., & Vanchapo, A. R. (2023). Perilaku Organisasi dalam bidang kesehatan. *Cendikia Mulia Mandiri*.
- Kemenkes. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi diabetes melitus 2020.
- 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*, 41–50.
- Kusumaningtiar, Devi Angeliana & Baharuddin, N. A. (2020). Factors related of diabetes mellitus type II Kebon Jeruk. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(3), 119–209. <https://ejournal.fkm.unsri.ac.id/index.php/jikm/article>
- Lee, S. (2023). Predicting development of chronic obstructive pulmonary disease and its risk factor analysis.
- Lestari. (2022). Faktor Risiko kejadian diabetes melitus tipe II di Desa Kemambang. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(2), 231–234.
- Ludiana, L., & tri Pakarti, A. (2021). Penerapan relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(4), 493–501.
- Milita, F., Handayani, S., & Setiaji, B. (2021). Kejadian diabetes mellitus tipe II pada lanjut usia di Indonesia (analisis riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1), 9–20.
- Nursa, G., Fauzi, Y., & Habibi, J. (2022). Faktor-Faktor yang mempengaruhi kejadian diabetes melitus di Puskesmas Bintuhan Kabupaten Kaur Tahun 2022. *Journal Hygeia Public Health*, 1(1), 1–6.
- Oktavia, S., Budiati, E., Masra, F., Rahayu, D., & Setiaji, B. (2022). Faktor-faktor Sosial demografi yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 12(4), 1039–1052.
- Pangestika, H., Ekawati, D., & Murni, N. S. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Aisyiyah Medika*, 7(1).
- Purba. (2022). Pola makan dan aktivitas fisik remaja akhir dengan riwayat diabetes di Yogyakarta. *Gizi Indonesia*, 43, 87–96.
- Sihite, R., Silitonga, H. A., & Tarigan, J. (2022). Hubungan Diabetes melitus tipe 2 berdasarkan usia dan jenis kelamin dengan kejadian Covid-19 di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. *Jurnal Kedokteran Methodist*, 16(2), 197–204.
- Suiraoaka, I. P. (2012). Penyakit degeneratif. *Nuha Medika*.
- Utami, N. L., & Azam, M. (2019). Kejadian penyakit jantung koroner pada penderita diabetes mellitus. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(2), 311–323.
- Wahidah, N., & Rahayu, S. R. (2022). Determinan diabetes melitus pada usia dewasa muda. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 6(1).