

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEYAKIT DIABETES MELITUS DI KOTA PALU

FACTORS INFLUENCING DIABETES MELLITUS IN PALU CITY

Musjaya M. Guli¹, Ayu Dia Agustina¹, Nur Annisa Safirah² Muh. Akbar Ardiputra¹, Bambang Sardi³, Andi Saifah⁴, Suwarty Nursahara Usman Putra⁵

¹Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Jl. Sukarno Hatta, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia. *e-mail: musmedik@gmail.com

²Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

³Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Jl. Sukarno Hatta, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

⁴Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako, Jl. Bulu Masomba, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

⁵Jurusan Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. H. Soedarto, SH, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

(Naskah disubmit: 6 Maret 2025. Direvisi: 25 April 2025. Disetujui: 26 April 2025)

Abstrak. Diabetes melitus gangguan metabolisme yang disebabkan produksi hormon insulin yang tidak mencukupi oleh pankreas, penyakit ini dapat dikatakan sebagai penyakit kronis karena dapat terjadi dalam jangka waktu yang lama. Penelitian ini tentang faktor-faktor yang mempengaruhi penyakit diabetes melitus di Kota Palu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kunjungan pasien yang menderita penyakit diabetes melitus di Laboratorium Provinsi Sulawesi Tengah. Teknik pencuplikan menggunakan metode Purposive sampling yaitu penarikan sampel secara purposive atau penarikan sampel dilakukan memiliki subjek berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti. Hasil penelitian ini menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penyakit diabetes melitus di Kota Palu. Hasil penelitian didapatkan yaitu jenis kelamin perempuan lebih banyak dengan jumlah 288 orang dan laki-laki 132 orang. Pada tahun 2024 bulan Januari sampai dengan maret jenis kelamin perempuan berjumlah 90 orang dan laki-laki berjumlah 44 orang. Jumlah umur pasien menderita penyakit diabetes melitus yaitu umur 46-55 tahun 2023 berjumlah 420 orang dan tahun 2024 penderita diabetes melitus berjumlah 40-59 berjumlah 143 orang. Faktor jenis kelamin perempuan lebih banyak penderita diabetes melitus dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki.

Kata kunci: Faktor, Diabete mellitus, Palu

Abstract. *Diabetes mellitus is a metabolic disorder caused by insufficient production of the hormone insulin by the pancreas. This disease can be said to be a chronic disease because it can occur over a long period. This research is about the factors that influence Diabetes Mellitus disease in Palu City. This study aims to determine the description of patient visits suffering from Diabetes Mellitus at the Central Sulawesi Provincial Laboratory. The sampling technique uses the purpose sampling method, namely purposeful sampling or sampling carried out with subjects based on criteria set by the researcher. The results of this study analyze the factors that influence Diabetes Mellitus disease in Palu City. The research result obtained were that there were more women with 288 people and 132 men. Meanwhile, in 2024 from January to march, there will be 90 women and 44 men, the number of patients suffering from diabetes melitus. Namely those aged 46-55 ini 2023 there will be 240 people and ini 2024 there will be 143 people with diabetes melitus agen 40-59 person. The gender factor is that there are more female sufferers of diabetes mellitus compared to male sufferers.*

Keywords: Factors, Diabetes mellitus, Palu

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) tahun 2016 melaporkan bahwa diabetes mellitus (DM) merupakan pembunuh nomor tiga di dunia setelah gangguan kardiovaskuler dan kanker. DM merupakan gangguan

metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang diakibatkan karena defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta pankreas atau berkurangnya respon sel-sel tubuh terhadap insulin. Keadaan hiperglikemik kronis dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi mikrovaskular dan



makrovaskular yang akan mengurangi harapan hidup dan menurunkan kualitas hidup dari penderita ¹.

Diabetes melitus (DM) telah menjadi masalah kesehatan dunia. Organisasi kesehatan Di dunia (WHO) menyatakan bahwa dari tahun 2000 hingga 2019, angka kematian akibat diabetes meningkat sebesar 3% seiring bertambahnya usia. International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan pada tahun 2019, setidaknya 463 juta orang berusia 20-79 tahun di seluruh dunia menderita diabetes, setara dengan 9,3% dari total populasi kelompok pada usia yang sama. Diperkirakan seiring bertambahnya usia, prevalensi diabetes meningkat sebesar 19,9% pada wanita dan 9,65% pada pria. Di antara ketujuh wilayah di negara Arab-Afrika Utara dan Pasifik Barat memiliki prevalensi diabetes tertinggi di antara orang berusia 20 hingga 79 tahun ².

Indonesia memiliki tingkat prevalensi 11,3%, tertinggi ketiga di Asia Tenggara. IDF juga memperkirakan jumlah penderita diabetes antara usia 20 hingga 79 tahun di beberapa negara di dunia dan mengidentifikasi 10 negara penderita diabetes tertinggi. China, India, dan Amerika Serikat menempati urutan teratas dengan masing-masing 116,4 juta, 77 juta, dan 31 juta, pasien. Indonesia menempati urutan ketujuh dari 10 negara dengan 10,7 juta pasien, satu-satunya negara di Asia Tenggara yang masuk dalam daftar Ini menunjukkan seberapa besar kontribusi Indonesia terhadap prevalensi diabetes di Asia Tenggara pada tahun 2019³. Tahun 2019 Indonesia menduduki peringkat ketujuh tertinggi (setelah Cina, India, AS, Pakistan, Brasil, dan Meksiko) dalam hal jumlah tertinggi pasien diabetes di dunia. Terdapat sekitar 10,70 juta orang >65 tahun usia. Indonesia juga menduduki peringkat kelima negara di dunia, dalam hal jumlah dewasa (20-79 tahun) dengan diabetes yang tidak terdiagnosis ⁴.

Provinsi Sumatera Utara, kabupaten dengan prevalensi diabetes tertinggi adalah di Binjai (2,04%), Deli Serdang (1,90%), dan Gunung Sitoli (1,89%). Sedangkan prevalensi diabetes di kota Padang Sidempuan sebesar 0,61% atau sekitar 1.055 jiwa. Diabetes di kota Medan 2,7% pasien diabetes yang didiagnosa oleh dokter menunjukkan gejala. Berdasarkan tahun 2021 terdapat 1.075 pasien DM di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia. Berdasarkan tahun 2022 terdapat 1.085 pasien DM di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia. Berdasarkan di tahun 2023 terdapat 552 pasien di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia.⁵ Tingginya prevalensi DM, yang sebagian besar adalah tergolong dalam DM tipe-2 disebabkan oleh interaksi antara faktor-faktor kerentanan genetik dan paparan terhadap lingkungan. Faktor lingkungan yang diperkirakan dapat meningkatkan faktor risiko DM tipe-2 adalah perubahan gaya hidup seseorang, diantaranya adalah kebiasaan makan yang tidak seimbang akan menyebabkan obesitas. Selain pola makan yang tidak seimbang, aktivitas fisik juga merupakan faktor risiko dalam memicu terjadinya DM. Latihan fisik yang teratur dapat meningkatkan mutu pembuluh darah dan memperbaiki semua aspek

metabolik, termasuk meningkatkan kepekaan insulin serta memperbaiki toleransi glukosa.

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang disebabkan oleh produksi hormon insulin yang tidak mencukupi oleh pankreas, penyakit ini dapat dikatakan sebagai penyakit kronis karena dapat terjadi dalam jangka waktu yang lama. Diabetes melitus merupakan masalah kesehatan yang berkaitan dengan pengaturan kadar gula darah ⁶. Berdasarkan Riskesdas Sulawesi Tengah Tahun 2022 penderita DM Kabupaten Kota Banggai kepulauan mencapai jumlah 6.404 jiwa, Banggai 4.558 jiwa, Morowali 7.705 jiwa, Poso 5.679 jiwa, Donggala 1.993 jiwa, Toli-toli 13.453, Buol 9.255 jiwa, Parigi Moutong 1.722 jiwa, Tojo Una-Una 4.994 jiwa, Sigi 3.941 jiwa, Banggai Laut 1.087 jiwa, Morowali Utara 6.844 jiwa dan Palu 23.677 jiwa. Berdasarkan catatan medik UPTD Laboratorium Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2023 pasien yang menderita DM berjumlah 420 orang sedangkan pada tahun 2024 Januari sampai dengan maret penderita penyakit DM semakin bertambah menjadi 134 orang. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai faktor yang mempengaruhi penyakit diabetes melitus di Kota Palu.

METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data rekam medis penderita diabetes melitus yang didapatkan pada Laboratorium Kota Palu. Pengambilan sampel pasien pada pasien menderita diabetes melitus di Laboratorium Provinsi Sulawesi Tengah. Hasil rekam medis pasien yang menderita penyakit diabetes melitus di Kota Palu digolongkan sehingga dapat dibedakan pasien yang menderita dan yang tidak menderita, begitupun pada umur dan jenis kelamin. Hasil rekam medis pasien yang menderita penyakit diabetes melitus diinput dalam bentuk excel sehingga mudah diketahui, dengan memasukan Umur, Jenis Kelamin dan yang menderita. Analisis data hasil pemeriksaan pasien yang menderita penyakit diabetes melitus kemudian dilakukan uji statistik menggunakan program software SPSS untuk melihat frekuensi yang mempengaruhi penyakit diabetes melitus di Kota Palu. Penyajian data dilakukan dengan menggunakan Tabel dan diagram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan jumlah jenis kelamin pasien yang menderita diabetes melitus pada tahun 2023 perempuan berjumlah 288 orang dan laki-laki berjumlah 132 orang sedangkan pada tahun 2024 perempuan berjumlah 90 orang dan laki-laki berjumlah 44 orang pada tabel 1. Berdasarkan hasil perhitungan data rekam medis UPTD Laboratorium Provinsi Sulawesi Tengah didapatkan kategori umur penderita berusia lansia awal (46-55 tahun) 420 orang dan umur (46-55 tahun) 134 orang pada tabel 2.

Tabel 1. Jumlah penderita diabetes melitus pada jenis kelamin di Kota Palu

| Tahun | Bulan | Jenis Kelamin | Jumlah |
|-------|--------------------|---------------|--------|
| 2023 | Januari / Desember | Laki laki | 288 |
| | | Perempuan | 132 |
| 2024 | Januari / Maret | Laki-laki | 90 |
| | | Perempuan | 44 |

Tabel 2. Jumlah umur pasien yang menderita diabetes melitus di Kota Palu

| Tahun | Bulan | Umur | Jumlah |
|-------|--------------------|-------------|--------|
| 2023 | Januari / Desember | 46-55 tahun | 420 |
| 2024 | Januari / Maret | 46-55 tahun | 134 |

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada UPTD Laboratorium Provinsi Sulawesi Tengah terhadap penderita diabetes melitus (DM) didapatkan hasil sebagian besar berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 288 dibandingkan dengan laki-laki dengan jumlah 132 Perempuan memiliki resiko lebih besar untuk menderita Diabetes Mellitus, dari pada laki-laki, karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih siklus bulanan (premenstrual syndrome). Pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita beresiko menderita diabetes mellitus⁷. Tingginya kejadian diabetes mellitus pada perempuan dapat disebabkan oleh adanya perbedaan komposisi tubuh dan perbedaan kadar hormon seksual antara perempuan dan laki-laki dewasa. 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 menyebabkan resistensi insulin.⁸

Penelitian lain menunjukkan diabetes melitus pada perempuan disebabkan sel tubuh untuk menerima tanggapan insulin karena dipengaruhi adanya hormon estrogen serta progesteron. Perubahan pada tingkat hormon tubuh dapat terjadi setelah menopause yang membuat kadar gula darah menjadi tidak stabil, penyebab lain disebabkan karena faktor hormonal yang terjadi pada perempuan yaitu perempuan yang menderita diabetes melitus sebagian besar disebabkan karena keikutsertaan perempuan saat kegiatan pemeriksaan skrining lebih tinggi dibandingkan dengan keikutsertaan laki-laki⁹. Penyebab utama banyaknya perempuan terkena diabetes mellitus tipe 2 karena terjadinya penurunan hormon estrogen terutama saat masa menopause¹⁰. Hormon estrogen dan progesterone memiliki kemampuan untuk meningkatkan respon insulin di dalam darah. Pada saat masa menopause terjadi, maka respon insulin menurun akibat hormone estrogen dan progesterone yang rendah.

Hormon estrogen dan progesterone memiliki kemampuan untuk meningkatkan respon insulin di dalam darah. Pada saat masa menopause terjadi, maka

respon akan insulin menurun akibat hormone estrogen dan progesterone yang rendah. Faktor lain yang berpengaruh adalah berat badan perempuan yang sering tidak ideal sehingga hal ini dapat menurunkan sensitivitas respon insulin. Hal inilah yang membuat perempuan sering terkena diabetes daripada laki-laki⁹. Hal ini sesuai juga dengan pernyataan¹⁰, yang menyatakan bahwa penyebab utama banyaknya perempuan terkena diabetes mellitus tipe 2 karena terjadinya penurunan hormon estrogen terutama pada masa menopause. Dampak dari bertambahnya usia pada penderita diabetes dapat menyebabkan beberapa masalah yaitu perubahan secara psikologi dan berhubungan dengan stress, stress dapat menyebabkan perasaan negatif pada penderita dengan status sebagai pasien diabetes. Selain itu, perbedaan cukup dirasakan penderita diabetes yaitu perubahan anatomi serta tidak nyaman di beberapa bagian tubuh sehingga menyebabkan kualitas kesehatan penderita dapat menurun¹¹. Hal ini terjadi karena terjadi penuaan yang mengakibatkan menurunnya sensitivitas insulin serta menurunnya fungsi tubuh agar dapat melakukan metabolisme gula darah¹².

Umur penderita diabetes melitus merupakan bagian faktor yang tidak dapat diubah atau dimodifikasi tetapi mempunyai hubungan yang kuat dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. Sehingga orang yang memiliki risiko dari umur menderita diabetes melitus tipe 2 mempersiapkan diri melakukan pencegahan seperti pengendalian faktor lain yang terdapat hubungan dengan terjadinya diabetes melitus tipe 2. Pada teori penuaan dijelaskan bahwa tahapan transisi terjadi pada usia 35-45 tahun dan menjadi penyebab dimulainya gejala penuaan dimana terjadi penurunan fungsi fisiologis serta dapat bermanifestasi terkena penyakit. Setelah tahap transisi berlanjut ke tahap klinik yaitu pada umur 45 tahun keatas dimana terjadi penurunan fungsi sistem tubuh, antara lain sistem imun, metabolisme, endokrin, seksual, reproduksi, jantung, lambung, sehingga pada tahap ini penyakit menular dapat didiagnosis selain juga karena aktivitas dan kualitas hidup menjadi berkurang akibat tidak mampu baik secara fisik atau psikis yang mengganggu.¹³

Usia sangat erat kaitannya dengan terjadinya kenaikan kadar glukosa darah, sehingga semakin meningkat usia maka prevalensi diabetes melitus dan gangguan toleransi glukosa semakin tinggi. Proses menua yang berlangsung setelah usia 30 tahun mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis dan

biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel, berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ, yang dapat mempengaruhi fungsi homeostasis.¹⁴ Kelompok usia terbagi menjadi dua jenis, yaitu kelompok risiko tinggi pada usia 40 tahun dan kelompok risiko rendah di bawah 40 tahun¹⁵. Rentang usia 15 hingga 98 tahun, dengan rata-rata usia 39,87 tahun. Batasan usia 40 tahun dijadikan sebagai batasan risiko penyakit. Kebanyakan penderita diabetes mellitus berusia antara 40 dan 60 tahun. Usia merupakan salah satu faktor resiko seseorang dapat mengalami diabetes melitus, karena semakin bertambahnya usia maka individu tersebut akan semakin mengalami penurunan fungsi tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin. Lebih lanjut dikatakan bahwa diabetes melitus akan meningkat kasusnya sejalan dengan pertambahan usia sehingga pasien dengan usia lebih dari 45 tahun lebih sering datang ke fasilitas kesehatan¹⁶.

KESIMPULAN

Faktor jenis kelamin perempuan lebih banyak penderita diabetes melitus dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. Semakin bertambahnya umur maka individu tersebut akan semakin mengalami penurunan fungsi tubuh degeneratif terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin.

DAFTAR PUSTAKA

- Marcovecchio ML, Lucantoni M, Chiarelli F. Role of Chronic and Acute Hyperglycemia in the Development of Diabetes Complications. *Diabetes Technol Ther*. 2011 Mar;13(3):389–94. doi: 10.1089/dia.2010.0146
- Saeedi P, Salpea P, Karuranga S, Petersohn I, Malanda B, Gregg EW, et al. Mortality attributable to diabetes in 20–79 years old adults, 2019 estimates: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020 Apr;162:108086. doi:10.1016/j.diabres.2020.108086
- Lulu Rahmawati, Esti Nurjanah, Wawan Hedyanto. Asuhan Keperawatan pada Ny.D dengan Gangguan Sistem Endokrin: Diabetes Melitus di Ruang Kemuning RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal. *Jurnal Praba: Jurnal Rumpun Kesehatan Umum*. 2024 Sep 18;2(3):117–28. doi:10.62027/praba.v2i3.158
- Pratiwi NKC. In-Depth Exploration and Comparison of Machine Learning Performances for Early-Stage Diabetes Risk Prediction. *Jurnal Infotel*. 2024 May 14;16(2):353–68. doi:10.20895/infotel.v16i2.1117
- Dalimunthe AR, Wijaya LC, Nasution SW. The Relationship Between HBA1C Levels and Diabetic Complications in Patients with Type II Diabetes Mellitus at RSU Royal Prima Medan. *Journal La Medihealthico*. 2023 Dec 29;4(6):276–82. doi:10.37899/journallamedihealthico.v4i6.960.
- Alberti K, Aschner P. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2009 Jan 1;32(Supplement_1):S62–7. <https://doi.org/10.2337/dc09-S062>
- Szmuilowicz ED, Stuenkel CA, Seely EW. Influence of menopause on diabetes and diabetes risk. *Nat Rev Endocrinol*. 2009 Oct 18;5(10):553–8. doi:10.1038/nrendo.2009.166
- De Paoli M, Werstuck GH. Role of Estrogen in Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus: A Review of Clinical and Preclinical Data. *Can J Diabetes*. 2020 Jul;44(5):448–52. doi:10.1016/j.jcjd.2020.01.003
- Ranabhat P, Yadav S. Serum HDL cholesterol and glycemic status assessment in post-menopausal women. *Journal of Chitwan Medical College*. 2017 May 24;7(1):25–8. doi:10.3126/jcmc.v7i1.17366
- Cerdas Pérez S. Menopause and diabetes. *Climacteric*. 2023 May 4;26(3):216–21. doi:10.1080/13697137.2023.2184252
- AbuAlhommos AK, Alturaifi AH, Al-Bin Hamdhah AM, Al-Ramadhan HH, Al Ali ZA, Al Nasser HJ. The Health-Related Quality of Life of Patients with Type 2 Diabetes in Saudi Arabia. *Patient Prefer Adherence*. 2022 May;Volume 16:1233–45. doi:10.2147/PPA.S353525
- DeFronzo RA. Glucose Intolerance and Aging. *Diabetes Care*. 1981 Jul 1;4(4):493–501. doi:10.2337/diacare.4.4.493
- Aunan JR, Watson MM, Hagland HR, Søreide K. Molecular and biological hallmarks of ageing. *British Journal of Surgery*. 2016 Jan 15;103(2):e29–46. doi:10.1002/bjs.10053
- Chia CW, Egan JM, Ferrucci L. Age-Related Changes in Glucose Metabolism, Hyperglycemia, and Cardiovascular Risk. *Circ Res*. 2018 Sep 14;123(7):886–904. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.312806
- Saimi S, Kusmayadi AS I, Menap M. Gender, age, and body weight of diabetes mellitus among patients visiting community health centers in West Nusa Tenggara: A descriptive study. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*. 2024 Jun 29;7(4):486–95. doi:10.33024/minh.v7i4.138
- Hall M, Rui P, Schwartzman A. Emergency Department Visits by Patients Aged 45 and Over With Diabetes: United States, 2015. *NCHS Data Brief*. 2018;1–8