

Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Desa Jajar Kabupaten Kediri

Factors Associated with the Incidence of Diabetes Mellitus in Women in Jajar Village, Kediri Regency

Putri Liana Sari*, Akhmadi Abbas, Krisnita Dwi Jayanti

Kesehatan Masyarakat, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri, Jawa Timur
Email : am.putli22@gmail.com

Abstract. *Diabetes Mellitus (DM) is a chronic condition caused by various factors characterized by high blood sugar levels and impaired carbohydrate, fat, and protein metabolism due to insulin deficiency. In the 2018 Riskesdas survey, it was found that 10.9% of Indonesia's population suffers from diabetes. Specifically for Jajar Village which was the location of the study, 106 DM sufferers were found in January-July 2024. This observational study used a cross-sectional study design. The sample was taken using the total sampling method of 53 respondents, all of whom were women and was carried out at the Durian Posyandu, Jajar Village. The data were analyzed using the chi-square test and reviewed with univariate and bivariate analysis. The results of the study showed that risk factors associated with the incidence of diabetes mellitus in women visiting the Durian Posyandu were hypertension (p-value = 0.002, OR = 6.500), obesity (p-value = 0.043, OR = 3.467), and a family history of DM (p-value = 0.016, OR = 4.667). Meanwhile, exposure to cigarette smoke (p-value = 0.694) and a history of giving birth to a baby with a baby weight > 4 kg (p-value = 0.781) were not risk factors for the incidence of diabetes mellitus in women. It is necessary to increase the dissemination of health information at the Posyandu, as well as the activeness of Posyandu cadres to invite residents to check themselves at the Posyandu.*

Keywords: *Diabetes, Risk Factors, Hypertension, Obesity, Family History*

Abstrak. Diabetes Melitus (DM) adalah kondisi kronis yang disebabkan oleh berbagai faktor yang ditandai oleh tingginya kadar gula darah serta gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat kekurangan insulin. Dalam survei Riskesdas 2018, diketahui bahwa 10,9% penduduk Indonesia menderita diabetes. Terkhusus untuk Desa Jajar yang menjadi lokasi penelitian, ditemukan sebanyak 106 penderita DM pada bulan januari-juli tahun 2024. Penelitian dengan jenis observasional ini digunakan dengan rancangan studi cross-sectional. Sampel diambil dengan metode total sampling yang sebanyak 53 responden dan keseluruhan adalah wanita serta dilakukan di Posyandu Durian, Desa Jajar, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri. Data dianalisis dengan uji chi-square dan ditinjau dengan analisis univariat dan bivariat. Hasil penelitian menunjukkan faktor risiko yang berhubungan terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita yang berkunjung ke Posyandu Durian ialah hipertensi (p-value=0,002,OR=6,500), obesitas (p-value=0,043,OR=3,467), dan riwayat keluarga menderita DM (p-value=0,016,OR=4,667). Sedangkan, paparan asap rokok (p-value=0,694) dan riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg (p-value=0,781) tidak menjadi faktor risiko terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita yang berkunjung ke Posyandu Durian. Perlu dilakukan peningkatan penyebaran informasi kesehatan di Posyandu, serta keaktifan kader posyandu untuk mengajak warga agar mau memeriksakan kesehatan ke Posyandu terdekat.

Kata kunci: Diabetes, Faktor Risiko, Hipertensi, Obesitas, Riwayat Keluarga

Pendahuluan

Dalam bahasa yang lebih sederhana, Diabetes Melitus (DM) adalah kondisi kronis yang disebabkan oleh berbagai faktor yang ditandai oleh tingginya kadar gula darah serta gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat kekurangan insulin. Berdasarkan pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS), jika kadar GDS melebihi 200mg/dL, maka dapat dikategorikan sebagai DM(1).

Gejalanya meliputi banyak minum, makan, dan kencing, berat badan yang turun dengan cepat, mata kabur, rasa tebal dikulit, dan secara spesifik pada wanita dapat menimbulkan gatal di sekitar area kemaluan, serta keguguran atau kematian janin dengan berat badan bayi >4 kg(1).

Diabetes melitus menjadi masalah besar akibat prevalensi yang tinggi, kesakitan yang meningkat, dan biaya yang ditimbulkan semakin besar. Hal ini menyebabkan menurunnya kualitas hidup masyarakat dan produktivitas yang menjadi tidak efektif. Di mana rakyat tidak mampu bekerja secara efisien sehingga menghasilkan pendapatan yang minim(2).

Menurut laporan terbaru dari WHO tahun 2023, jumlah penderita DM di seluruh dunia semakin naik dan diperkirakan mencapai sekitar 422 juta orang. Penyakit ini menjadi penyebab langsung dari sekitar 1,5 juta kematian setiap tahun, dan berkontribusi terhadap banyak komplikasi kesehatan lainnya, seperti penyakit ginjal dan penyakit kardiovaskular(3).

Dalam survei Riskesdas 2018, diketahui bahwa 10,9% penduduk Indonesia menderita DM. Sekarang, tingkat kejadiannya mencapai 11,7% pada tahun 2023(4). Tahun 2030 diprediksi penderita DM di Indonesia mencapai 21,3 juta(5). Penderita DM di Jawa Timur mencapai 842.004 penderita, Dinkes Jawa Timur, 2023(6). Sedangkan total penderita DM yang berada pada wilayah kerja Puskesmas Wates sejumlah 233 penderita pada bulan Januari-Juli tahun 2024(7). Terkhusus untuk Desa Jajar yang menjadi lokasi penelitian, ditemukan sebanyak 106 penderita DM pada bulan Januari-Juli tahun 2024. Di mana angka ini naik dari tahun 2023 yang sebesar 97 penderita, Data Puskesmas Wates, 2024(7).

Studi yang dilakukan di Talang Bakung Jambi mengidentifikasi orang dengan riwayat keluarga diabetes memiliki risiko empat kali lipat lebih tinggi untuk mengidap DM tipe II(8). Penelitian yang juga dilakukan di Amerika menunjukkan bahwa hipertensi adalah risiko yang kuat dalam menyebabkan komplikasi mikrovaskuler diabetes(9). Hasil uji statistik yang dilakukan antara kadar gula dan status gizi penderita DM tipe II di RSUD Dr. Iskak didapatkan hasil p -value $< 0,05$ yang berarti status gizi dan kadar gula memiliki hubungan yang signifikan(10). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, didapatkan bahwa 3,6% dari perempuan usia reproduksi (15-49 tahun) mengalami diabetes melitus berdasarkan data Riskesdas(11). Studi yang dilakukan oleh Diana, dkk (12), menyatakan bahwa paparan asap rokok masuk dalam risiko tinggi sebagai sebab dalam penyakit DM tipe 2.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah dan lokasi penelitian serta faktor risiko, dengan ini peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian terkait hubungan antara status gizi, paparan asap rokok, hipertensi, riwayat keluarga, dan riwayat melahirkan bayi dengan BB >4 kg dengan kejadian Diabetes Mellitus pada wanita yang berhadir di Posyandu Durian, Desa Jajar, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri.

Metode

Jenis penelitian yang kali ini digunakan oleh peneliti adalah penelitian observasional dengan rancangan desain studi cross-sectional. Variabel dependen yang akan diteliti ialah kadar gula darah sewaktu dan variabel independen yang akan diidentifikasi ialah tekanan darah, status gizi, riwayat diabetes keluarga, paparan asap rokok, dan riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4 kg.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh wanita Desa Jajar yang berkunjung di Posyandu Durian yang pada saat dilakukannya penelitian sebanyak 53 orang dan keseluruhannya menjadi sample dalam penelitian ini. Maka, teknik sampling yang digunakan adalah total sampling.

Data diambil dengan menggunakan kuesioner. Dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan Posyandu Durian di Desa Jajar. Setelah data terkumpul, data tersebut akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan program SPSS. Dalam analisis univariat digunakan untuk menganalisis frekuensi, sedangkan dalam analisis bivariat digunakan uji chi-square. Data yang telah dianalisis akan dipaparkan dalam format tabel.

Hasil

Analisis Univariat

Karakteristik responden pada penelitian ini digambarkan dalam usia, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, dan tingkat pendapatan.

a. Usia

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia di Posyandu Durian, Desa Jajar

Kelompok Usia	Frekuensi	%
15 – 64 tahun	38	71,7%
> 64 tahun	15	28,3%
Total	53	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa responden dengan kelompok usia 15-64 tahun dengan keterangan kelompok usia produktif berjumlah 38 orang (71,7%) dan responden dengan kelompok usia >64 tahun dengan keterangan kelompok usia non produktif berjumlah 15 orang (28,3%).

b. Tingkat Pendidikan

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Posyandu Durian, Desa Jajar

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	%
Tidak Tamat SD	7	13,2%
SD/MI/Sederajat	25	47,2%
SMP/MTS/ Sederajat	9	17%
SMA/MA/ Sederajat	12	22,6%
Total	53	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa responden yang tidak tamat SD ialah sebanyak 7 orang (13,2%), responden yang hanya lulus SD/MI/Sederajat berjumlah 25 orang (47,2%), kemudian responden yang lulus SMP/MTS/Sederajat berjumlah 9 orang (17%), dan untuk responden yang lulus SMA/MA/Sederajat berjumlah 12 orang (22,6%).

c. Jenis Pekerjaan

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan di Posyandu Durian, Desa Jajar

Jenis Pekerjaan	Frekuensi	%
Ibu Rumah Tangga	31	58,5%
Pedagang	7	13,2%
Petani	11	20,8%
Buruh	1	1,9%
Wiraswasta	3	5,7%
Total	53	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa responden yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga sebanyak 31 orang (58,5%), lalu yang bekerja sebagai pedagang sebanyak 7 orang (13,2%), yang bekerja sebagai petani sebanyak 11 orang (20,8%), yang bekerja sebagai buruh sebanyak 1 orang (1,9%), dan responden yang berprofesi wiraswasta sebanyak 3 orang (5,7%).

d. Tingkat Pendapatan

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendapatan di Posyandu Durian, Desa Jajar

Tingkat Pendapatan	Frekuensi	%
<UMR Rp 2.340.668	48	90,6%
>UMR Rp 2.340.668	5	9,4%
Total	53	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa responden dengan tingkat pendapatan <UMR Rp 2.340.668 sebanyak 48 orang (90,6%) dan untuk responden dengan tingkat pendapatan >UMR Rp 2.340.668 ialah sebanyak 5 orang (9,4%).

e. Kadar GDS(Gula Darah Sewaktu)

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kadar GDS(Gula Darah Sewaktu) Responden di Posyandu Durian, Desa Jajar

Kadar GDS	Frekuensi	%
<200 mg/dL	35	66%
>200 mg/dL	18	34%
Total	53	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan hasil observasi, didapatkan bahwa untuk responden yang memiliki kadar GDS <200 mg/dL dengan kategori non diabetes berjumlah sebanyak 35 orang (66%) dan untuk responden yang memiliki kadar GDS >200 mg/dL dengan diagnose diabetes berjumlah sebanyak 18 orang (34%).

Analisis Bivariat

Penelitian dilakukan pada seluruh responden dengan jenis kelamin wanita yang berhadir di Posyandu Durian, Desa Jajar pada saat hari penelitian dengan memfokuskan identifikasi pada faktor risiko yang meliputi tekanan darah, status gizi, riwayat keluarga, paparan asap rokok, dan riwayat melahirkan bayi dengan berat badan bayi saat lahir ≥ 4 kg terhadap kejadian DM(Diabetes Mellitus) pada wanita.

a. Analisis Faktor Risiko Tekanan Darah Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Tabel 6. Analisis Faktor Risiko Tekanan Darah terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Tekanan Darah	Kejadian Diabetes				Total		P	OR	95%CI
	Diabetes		Tidak Diabetes		n	%			
	n	%	n	%					
Hipertensi	13	56,5 %	10	43,5 %	23	100%	0,002	6,500	1,834-23,043
Tidak Hipertensi	5	16,7 %	25	83,3 %	30	100%			
Total	18	34%	35	66%	53	100%			

Sumber : Data Primer

Pada penelitian yang telah dilakukan, hasil uji menyatakan bahwa responden yang terdiagnosa menderita DM dengan faktor risiko hipertensi ialah sebanyak 13 orang (56,5%), sedangkan untuk responden yang terdiagnosa menderita DM tetapi tidak memiliki faktor risiko hipertensi sebanyak 5 orang (16,7%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan *P-value* sebesar 0,002 (<0,05) dengan *OR* 6,500, hal ini mengindikasikan bahwa faktor risiko hipertensi memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian DM pada wanita yang ada di wilayah kerja Posyandu Durian, Desa Jajar. Dimana wanita dengan hipertensi dapat berisiko 6,5 kali mengalami kejadian DM(Diabetes Mellitus).

b. Analisis Faktor Risiko Status Gizi Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Tabel 7. Analisis Faktor Risiko Status Gizi terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Status Gizi	Kejadian Diabetes				Total		P	OR	95%CI
	Diabetes		Tidak Diabetes		n	%			
	n	%	n	%					
Obesitas	13	46,4 %	15	53,6 %	28	100%	0,043	3,467	1,014-11,856
Tidak Obesitas	5	20%	20	80%	25	100%			
Total	18	34%	35	66%	53	100%			

Sumber : Data Primer

Pada penelitian yang telah dilakukan, hasil uji menyatakan bahwa responden yang terdiagnosa menderita DM dengan faktor risiko obesitas ialah sebanyak 13 orang (46,4%), sedangkan untuk responden yang terdiagnosa menderita DM tetapi tidak memiliki faktor risiko obesitas sebanyak 5 orang (20%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan *P-value* sebesar 0,043 (<0,05) dengan *OR* 3,467, hal ini mengindikasikan bahwa faktor risiko obesitas memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian DM pada wanita yang ada di wilayah kerja Posyandu Durian, Desa Jajar. Dimana wanita dengan obesitas dapat berisiko 3,4 kali mengalami kejadian DM(Diabetes Mellitus).

c. Analisis Faktor Risiko Riwayat Keluarga Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Tabel 8. Analisis Faktor Risiko Riwayat Keluarga terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Riwayat Keluarga	Kejadian Diabetes				Total		P	OR	95% CI
	Diabetes		Tidak Diabetes		n	%			
	n	%	n	%					
Ada	14	48,3 %	15	51,7 %	29	100%	0,016	4,667	1,275-17,077
Tidak Ada	4	16,7 %	20	83,3 %	24	100%			
Total	18	34%	35	66%	53	100%			

Sumber : Data Primer

Pada penelitian yang telah dilakukan, hasil uji menyatakan bahwa responden yang terdiagnosa menderita DM dengan faktor risiko adanya riwayat keluarga menderita DM ialah sebanyak 14 orang (48,3%), sedangkan untuk responden yang terdiagnosa menderita DM tetapi tidak memiliki faktor risiko riwayat keluarga menderita DM sebanyak 4 orang (16,7%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan *P-value* sebesar 0,016 (<0,05) dengan OR 4,667, hal ini mengindikasikan bahwa faktor risiko adanya riwayat keluarga menderita DM memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian DM pada wanita yang ada di wilayah kerja Posyandu Durian, Desa Jajar. Dimana wanita dengan adanya riwayat keluarga menderita DM dapat berisiko 4,6 kali mengalami kejadian DM(Diabetes Mellitus).

d. Analisis Faktor Risiko Paparan Asap Rokok Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Tabel 9. Analisis Faktor Risiko Paparan Asap Rokok terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Paparan Asap Rokok	Kejadian Diabetes				Total		P	OR	95% CI
	Diabetes		Tidak Diabetes		n	%			
	n	%	n	%					
Terpapar	17	34,7 %	32	65,3 %	49	100%	0,694	1,594	0,154-16,518
Tidak Terpapar	1	25%	3	75%	4	100%			
Total	18	34%	35	66%	53	100%			

Sumber : Data Primer

Pada penelitian yang telah dilakukan, hasil uji menyatakan bahwa responden yang terdiagnosa menderita DM dengan faktor risiko terpapar asap rokok ialah sebanyak 17 orang (34,7%), sedangkan untuk responden yang terdiagnosa menderita DM tetapi tidak memiliki faktor risiko terpapar asap rokok sebanyak 1 orang (25%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan *P-value* sebesar 0,694 (>0,05), hal ini mengindikasikan bahwa faktor risiko paparan asap rokok tidak memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian DM pada wanita yang ada di wilayah kerja Posyandu Durian, Desa Jajar.

e. Analisis Faktor Risiko Riwayat Melahirkan Bayi dengan BB Bayi >4kg Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Tabel 10. Analisis Faktor Risiko Riwayat Melahirkan Bayi dengan BB Bayi >4kg terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Riwayat Melahirkan Bayi dengan BB >4KG	Kejadian Diabetes				Total		P	OR	95% CI
	Diabetes		Tidak Diabetes		n	%			
	n	%	n	%					
Ada	11	35,5 %	20	64,5 %	31	100%	0,781	1,179	0,369-3,760
Tidak Ada	7	31,8 %	15	68,2 %	22	100%			
Total	18	34%	35	66%	53	100%			

Sumber : Data Primer

Pada penelitian yang telah dilakukan, hasil uji menyatakan bahwa responden yang terdiagnosa menderita DM dengan faktor risiko adanya riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg ialah sebanyak 11 orang (35,5%), sedangkan untuk responden yang terdiagnosa menderita DM tetapi tidak memiliki faktor risiko riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg sebanyak 7 orang (31,8%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan *P-value* sebesar 0,781 (>0,05), hal ini mengindikasikan bahwa faktor risiko riwayat melahirkan bayi dengan BB >4kg tidak memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian DM pada wanita yang ada di wilayah kerja Posyandu Durian, Desa Jajar.

Pembahasan

Diabetes mellitus, yaitu penyakit metabolik dengan gejala hiperglikemia karena kurangnya insulin atau ketidakmampuan insulin bekerja dengan baik. Disease metabolik id ini merupakan kondisi yang berlangsung dalam waktu lama dan dapat menyebabkan kerusakan yang berkelanjutan serta mengakibatkan penurunan fungsi organ tubuh seperti saraf, jantung, mata, ginjal, dan pembuluh darah. Penyakit diabetes mellitus bisa muncul karena beragam faktor risiko, termasuk faktor yang tidak bisa diubah seperti usia di atas 45 tahun, jenis kelamin perempuan, etnis, faktor genetik, riwayat bayi lahir dengan berat badan lebih dari 4000 gram, dan riwayat diabetes gestasional. Sedangkan faktor risiko yang bisa diubah meliputi obesitas, aktivitas fisik, tekanan darah tinggi, stres, dan pola makan. Penyakit pada organ pankreas seperti pankreatitis, neoplasma, dan fibrosis kistik boleh menjadi akibat dari pengambilan alkohol yang berlebihan(13).

Pada penelitian kali ini, peneliti memfokuskan subjek penelitian dengan jenis kelamin wanita. Hal ini dilakukan atas dasar hasil RISKESDAS 2018 yang menyatakan bahwa penderita DM(Diabetes Mellitus) di Indonesia cenderung dialami oleh perempuan yaitu sebesar 1,8%, dibandingkan dengan proporsi penderita DM dari kalangan laki-laki yang hanya sebesar 1,2%(14).

Hasil penelitian yang juga dilakukan di Puskesmas Balaraja, Kabupaten Tangerang, didapati bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan berisiko 2,15 kali lebih besar untuk terkena DM dibandingkan dengan laki-laki(15). Penelitian lain juga dilakukan oleh Alloreng *et all.* (2016) menunjukkan bahwa perempuan berisiko 2,78 kali lebih besar untuk terkena DM Tipe II dibandingkan dengan responden dengan jenis kelamin laki-laki(16).

Dari segi prevalensi, perempuan dan laki-laki memiliki risiko diabetes yang sama. Hanya saja, diantara faktor risiko tersebut, perempuan mempunyai risiko lebih tinggi terkena diabetes karena secara fisik, perempuan lebih cenderung mengalami peningkatan indeks massa tubuh. Sindrom siklus bulanan (premenstrual syndrome), setelah menopause menyebabkan mudah menumpuk lemak di tubuh akibat proses hormonal tersebut, sehingga wanita berisiko terkena diabetes tipe 2.

Selain itu, wanita juga menderita sindrom ini, sedang hamil mengalami ketidakseimbangan hormonal, kadar progesteron tinggi, sehingga meningkatkan sistem aktif tubuh merangsang perkembangan sel-sel (termasuk sel janin), tubuh akan memberikan sinyal lapar dan pada tingkat tertinggi akan menyebabkan tubuh sistem metabolisme tidak dapat langsung menerima kalori dan memanfaatkannya secara penuh sehingga terjadi peningkatan gula darah sebesar selama kehamilan(17).

Hubungan Antara Tekanan Darah Tinggi atau Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Pada hasil penelitian yang telah dianalisa dengan uji statistik, didapati nilai *P*-value sebesar 0,002 ($\alpha=0,05$) dengan nilai *OR* sebesar 6,500 yang berarti bahwa tekanan darah tinggi atau hipertensi memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian DM pada wanita dengan risiko 6,5 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita yang tidak menderita tekanan darah tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bella, dkk pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Palaran Samarinda yang menerangkan bahwa orang yang memiliki tekanan darah tinggi atau hipertensi dapat berisiko 3,2 kali lebih besar dalam menyebabkan terjadinya kejadian diabetes mellitus(13). Penelitian lain juga dilakukan oleh Dwi dan Ita yang didapatkan hasil *P*-value sebesar 0,004 ($\alpha=0,05$) dengan nilai *OR* sebesar 7,857 yang berarti bahwa responden yang diteiti di Desa Kemambang, Kabupaten Semarang yang menderita hipertensi dapat berisiko 7,8 kali lebih besar untuk terkena diabetes mellitus(18). Bahkan pada penelitian yang dilakukan di RSM Sumatera Aye Center pada bulan Januari-Juni 2023 didapatkan hasil bahwa hipertensi dapat berisiko 2 kali lebih besar untuk menyebabkan komplikasi mikrovaskular dari penyakit diabetes mellitus yaitu retinopati diabetik(19).

Pada saat penelitian dilakukan, peneliti juga melakukan wawancara responden terkait keluhan hipertensi yang diderita. Mayoritas dari responden wanita yang mengalami hipertensi menyatakan bahwa mereka sudah sejak lama menderita hipertensi, tetapi tidak adanya kepatuhan dalam mengontrol gaya hidup dan konsumsi obat secara rutin, ini menyebabkan keluhan yang dialami responden tidak kunjung membaik. Ketidakpatuhan pada pengobatan dapat menyebabkan masalah komplikasi pada organ tubuh lainnya yang menjadi sangat serius. Jika seseorang tidak diobati saat menderita tekanan darah tinggi, bisa membuat pembuluh darah arteri menjadi menebal dan menyempit. Ini akan mengganggu pengangkutan glukosa dari darah(20).

Ini diperkuat dengan konsep yang menjelaskan bahwa tekanan darah tinggi menyebabkan glukosa tidak dapat didistribusikan dengan baik ke sel β pankreas (insulin resisten), sehingga menyebabkan penumpukan glukosa dan kolesterol dalam tubuh. Jika tidak dapat diselesaikan, akan terjadi gangguan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) yang menyebabkan kerusakan pada sel β pankreas dan menyebabkan Diabetes Mellitus Tipe II. Dalam keadaan tekanan darah normal, glukosa darah akan tetap dalam kondisi stabil karena insulin berfungsi sebagai pengatur sistem renin dan angiotensin. Kadar insulin yang mencukupi menjaga tekanan darah, tekanan darah yang melebihi 120/90 mmHg meningkatkan risiko Diabetes dua kali lipat dibandingkan dengan individu dengan tekanan darah normal(21). Dalam penderita Diabetes Mellitus Tipe II sering kali ditemukan resistensi insulin dan kekurangan insulin(22). Penyakit tekanan darah tinggi dan gula darah tinggi seringkali terjadi bersamaan atau bahkan bisa muncul sebelum terjadinya diabetes. Ini terjadi karena orang yang menderita tekanan darah tinggi sering memiliki sejumlah masalah kesehatan seperti kelebihan berat badan di bagian tengah tubuh, gangguan metabolisme lemak, kadar asam urat yang tinggi, dan peningkatan kadar insulin atau resistensi insulin. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hipertensi esensial biasanya disertai dengan resistensi insulin(23).

Hubungan Antara Status Gizi (Obesitas) dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan pada wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar terkait hubungan antara status gizi dengan kejadian DM didapatkan hasil uji statistik dengan *P*-value sebesar 0,043 ($\alpha=0,05$) dan nilai *OR* sebesar 3,467 yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi yang dalam hal ini dikelompokkan dalam kategori obesitas terhadap

kejadian DM pada wanita dengan risiko 3,4 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami obesitas.

Hasil ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Tika, dkk di RSUD Dr. Djoelham Binjai yang didapatkan hasil bahwa *P-value* sebesar 0,009 ($\alpha=0,05$) dengan nilai *OR* sebesar 2,391, yang berarti bahwa wanita usia subur dengan obesitas berisiko 2,3 kali lebih besar untuk mengalami kejadian diabetes mellitus(24). Penelitian lainnya dilakukan di Puskesmas Kendal, Kabupaten Ngawi yang hasil uji statistik penelitiannya didapati hasil *P-value* sebesar 0,016 ($\alpha=0,05$) dengan nilai *OR* sebesar 3,826, yang berarti bahwa responden dengan kondisi status gizi obesitas IMT berisiko 3,8 kali lebih besar dalam mengalami kejadian diabetes mellitus(25). Selanjutnya penelitian yang juga dilakukan oleh Lisna, dkk pada WUS(Wanita Usia Subur) di wilayah kerja Puskesmas Pintupadang didapatkan hasil *P-value* sebesar 0,000 ($\alpha=0,05$) dengan nilai *OR* 9,85, ini berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas pada WUS terhadap kejadian DM Tipe 2 dengan risiko 9,85 kali lebih besar untuk terkena diabetes mellitus(26).

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, peneliti menyatakan bahwa setiap responden yang diwawancarai mayoritas adalah ibu-ibu yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga, dimana aktivitas yang dilakukan tidak sebanding dengan asupan yang masuk kedalam tubuh. Sebagian responden juga menyatakan bahwa mereka tidak terlalu fokus pada permasalahan obesitas yang dialami, dengan alasan sudah memasuki usia yang tidak lagi muda. Hal ini, akhirnya berakibat kepada pola hidup yang tidak sehat, termasuk pola konsumsi dan kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan.

Obesitas adalah faktor yang cenderung meningkatkan kadar gula darah dan bisa menjadi tanda awal seseorang mengidap diabetes. Dalam bidang patologi ini, masalahnya disebabkan oleh kurang sensitifnya sel beta terhadap stimulasi karena tingginya kadar gula darah dan kelebihan berat badan (obesitas) akan mengurangi jumlah reseptor insulin pada seluruh tubuh. Kadar gula darah dipengaruhi pula oleh faktor aktivitas fisik, dan asupan diet(25).

Obesitas merupakan kondisi dimana seseorang memiliki berat badan 20% lebih dari berat badan idealnya, atau memiliki indeks massa tubuh diatas 25 kg/m². Obesitas mengurangi respons sel beta pankreas terhadap kenaikan glukosa darah, juga mengurangi jumlah dan sensitivitas reseptor insulin pada sel di seluruh tubuh termasuk di otot(27). Kelebihan berat badan juga bisa disebabkan oleh kebiasaan makan dan gaya hidup yang tidak bervariasi. Insulin resistance naik karena obesitas dapat menghambat glukosa masuk ke otot dan sel lemak, menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah(28).

Hubungan Antara Riwayat Keluarga Menderita DM dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar telah di uji secara statistik dengan perolahan hasil *P-value* sebesar 0,016 ($\alpha=0,05$) dengan nilai *OR* sebesar 4,667, yang menerangkan bahwa riwayat keluarga menderita DM memiliki hubungan yang signifikan terhadap wanita untuk terkena diabetes mellitus dengan risiko 4,6 kali lebih besar dibandingkan dengan orang tanpa riwayat keluarga menderita diabetes mellitus.

Penelitian lain yang sejalan dengan hasil penelitian ini, ialah penelitian oleh Evi, dkk yang dilakukan pada penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Gunungsitoli dengan hasil *P-value* sebesar 0,000 ($\alpha=0,05$) dan nilai *OR* sebesar 16,296, yang memiliki hubungan bermakna antara riwayat keluarga menderita DM terhadap kejadian DM dengan risiko 16,2 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga menderita DM(29). Penelitian serupa dilakukan oleh Fitriani, dkk yang menunjukkan bahwa genetik/keturunan merupakan faktor resiko kejadian diabetes mellitus dengan *P-value* 0,032 ($\alpha=0,05$) dan nilai *OR* sebesar 7,875 sehingga faktor resiko dari riwayat keluarga dengan DM lebih tinggi 7,8 kali dibandingkan responden tanpa riwayat keluarga menderita DM(30). Penelitian lainnya, dilakukan oleh Isniani dengan fokus yang sama dengan hasil *P-value* 0,000 dan nilai *OR* sebesar 10,938, hal ini berarti bahwa seseorang dengan riwayat keluarga menderita DM lebih berisiko 10,9 kali lebih besar

dibandingkan dengan orang tanpa riwayat keluarga menderita DM untuk mengalami kejadian diabetes mellitus(31).

Riwayat keluarga adalah salah satu faktor yang meningkatkan risiko terkena penyakit diabetes tipe 2. Faktor genetik memiliki pengaruh besar terhadap timbulnya Diabetes Mellitus tipe 2. Jika terdapat perubahan gen yang mengakibatkan gangguan dalam proses metabolisme yang akhirnya menimbulkan diabetes tipe 2(30).

Patogenesis diabetes tipe 2 melibatkan interaksi antara faktor genetik dan lingkungan. Mutasi genetik pada sel beta pankreas dari orang tua penderita diabetes tipe 2 mempengaruhi fungsi sel beta pankreas dalam produksi insulin dan mengganggu kerja insulin dalam mengatur kadar gula darah(29).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti, didapati bahwa sebanyak 30 responden memiliki riwayat keluarga menderita DM dan 16 diantaranya menyebutkan bahwa riwayat dimiliki oleh ibu kandung, sedang yang lainnya 9 dengan riwayat dimiliki oleh ayah kandung, 2 dengan riwayat yang dimiliki oleh kakek dan 3 dengan riwayat yang dimiliki oleh nenek.

Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Queen, dkk yang menyatakan bahwa Dari 91 responden, 30 (90,9%) mempunyai riwayat keluarga diabetes. Risiko diabetes pada ibu 10 hingga 30% lebih tinggi dibandingkan pada ayah penderita diabetes. Memang, pewarisan genetik intrauterin lebih besar dibandingkan pewarisan genetik ibu(32).

Hubungan Antara Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Pada hasil penelitian yang telah di uji secara statistik pada kasus hubungan antara paparan asap rokok terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar, didapatkan hasil bahwa *P-value* yang sebesar 0,694 ($>\alpha=0,05$) mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar.

Pada penelitian lain yang serupa dilakukan oleh Nita dan Izzatul di Kecamatan Pasar Kliwon, Kota Surakarta yang didapati hasil bahwa nilai *P-value* sebesar 1 ($>\alpha=0,05$), dimana ini berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara paparan asap rokok terhadap kejadian diabetes mellitus(33). Penelitian lain bahkan menyatakan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara kandungan asap rokok terhadap kejadian diabetes mellitus dengan *P-value* sebesar 1(34).

Kedua penelitian diatas yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara paparan asap rokok terhadap kejadian diabetes mellitus memiliki alasan penelitian tersendiri mengapa hal ini dapat terjadi, seperti Nita dan Izzatul menyatakan bahwa adanya ketidakseimbangan antara pembanding kelompok kasus dan kelompok kontrol dari sisi usia, karena teknik sampel yang digunakan pada kedua kelompok ini juga berbeda(33).

Jika, pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel dapat disebabkan oleh sampel yang sangat sedikit dan lingkup penelitian yang sempit. Sehingga, data yang didapatkan oleh peneliti kurang optimal untuk menjadi representatif pada area penelitian. Selain itu, kejadian diabetes ini tidak hanya timbul dari salah satu faktor risiko saja, tetapi dari berbagai macam faktor risiko lain seperti usia, pola hidup, aktifitas fisik, pola konsumsi sehari-hari, dan lainnya yang pastinya berbeda antara satu responden dengan responden lainnya. Maka dari itu, seseorang yang mendapat paparan asap rokok tidak dapat secara mutlak didiagnosa akan menderita diabetes mellitus.

Yang dimaksud dengan paparan asap rokok adalah seseorang yang pernah bersentuhan atau berada di dekat perokok. Merokok merupakan faktor risiko diabetes tipe 2. Asap rokok dapat meningkatkan kadar gula darah. Kandungan nikotin pada asap rokok menyebabkan berkurangnya pelepasan insulin akibat aktivasi hormon katekolamin dan berdampak negatif pada kerja insulin(35). Pada penelitian yang dilakukan oleh Diana, dkk menunjukkan bahwa Paparan asap

rokok merupakan faktor risiko tinggi terjadinya diabetes(36). Begitu juga Trisnawati dan Setyoporogo, menyatakan bahwa Nikotin dalam asap rokok dapat merangsang kelenjar adrenal dan meningkatkan kadar gula darah(37).

Meskipun analisa antara kedua variabel diatas dinyatakan tidak berhubungan secara signifikan, akan tetapi dalam penelitian ini peneliti mendapatkan hasil temuan yang cukup menarik, dimana dari 53 responden wanita yang di observasi didapati bahwa 92,5% wanita di Posyandu Durian terpapar asap rokok dengan 81,1% diantaranya terpapar setiap hari, meskipun hanya dalam beberapa jam saja. Hasil ini mengindikasikan bahwa perilaku merokok yang ada di wilayah kerja Posyandu Durian, Desa Jajar dapat dikatakan sangat tinggi.

Hubungan Antara Riwayat Melahirkan Bayi dengan BB Bayi >4kg dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar

Melihat pada hasil uji statistik yang telah dilakukan oleh peneliti pada hubungan antara riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg terhadap kejadian DM didapatkan hasil *P-value* sebesar 0,781 ($>\alpha=0,05$) yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita di Posyandu Durian, Desa Jajar.

Penelitian yang serupa telah dilakukan oleh Lisna, dengan perolehan *P-value* yang sebesar 1 ($>\alpha=0,05$) mengindikasikan juga tidak adanya hubungan yang bermakna antara riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg terhadap kejadian diabetes mellitus(11). Penelitian lain dengan hasil yang sama juga dilakukan oleh Setiawan yang mendapatkan hasil *P-value* sebesar 0,301 ($>\alpha=0,05$), yang berarti bahwa tidak terdapat pengaruh antara riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg terhadap kejadian diabetes mellitus pada WUS(Wanita Usia Subur)(38).

Wanita yang sedang dalam usia subur (15-49 tahun) ialah wanita pada rentang usia tersebut. Pada masa pubertas, sistem reproduksi wanita telah mencapai kematangan dan beroperasi dengan baik. Puncak kesuburan perempuan berada pada kisaran usia 20 hingga 29 tahun. Perempuan ada risiko tinggi terkena Diabetes Mellitus Tipe 2. Di samping itu, terdapat faktor risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 yang sangat umum pada wanita yaitu sejarah Diabetes Gestasional atau sejarah melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4.000 gram(39).

Komplikasi diabetes pada kehamilan adalah keguguran dan kelahiran prematur, preeklampsia, polihidramnion, kelainan posisi janin karena janin besar, dan melemahnya plasenta. Kesulitan melahirkan pada penderita diabetes adalah inersia dan atonia uteri, distosia bahu akibat bayi besar, lahir mati, dan semakin seringnya terhentinya proses persalinan karena prosedur, termasuk operasi caesar, kemungkinan terjadinya infeksi, dan angka kematian ibu yang tinggi. lebih tinggi(40).

Penelitian yang sejalan dengan pendapat diatas ialah penelitian yang dilakukan oleh Oroh, dkk dengan perolehan nilai *OR* sebesar 1,532 yang menyatakan bahwa diabetes melitus gestasional, yaitu diabetes yang disebabkan oleh riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg dapat berisiko 1,5 kali lebih besar pada ibu untuk mengalami makrosomia, yaitu kondisi dimana bayi lahir dengan berat badan >4kg(41).

Hasil yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kedua variabel ini, tentu dipengaruhi oleh banyak hal, diantaranya jenis diabetes yang dialami ibu saat hamil. Kerap kali ibu menderita diabetes gestasional hanya pada saat mengalami kehamilan saja, maka dari itu hal inilah yang menyebabkan bayi lahir dengan BB >4kg, tetapi diabetes ini akan mereda saat ibu telah melahirkan. Pada saat penelitian, memang tidak ada pemeriksaan kadar GDS pada ibu hamil, karena mayoritas yang berkunjung ke Posyandu Durian ialah ibu balita, ibu muda, dan lansia. Faktor lain yang juga turut berpengaruh ialah gaya hidup, ada atau tidaknya riwayat keluarga, keluhan penyakit lainnya yang dapat mengarah kepada penyakit DM, dan beberapa faktor lainnya.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di uji secara statistik untuk melihat faktor risiko apa saja yang mempunyai hubungan yang signifikan terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita yang berkunjung ke Posyandu Durian, Desa Jajar, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri tahun 2024 didapatkan hasil identifikasi yang beragam.

Mayoritas responden wanita yang diteliti dan berkunjung di Posyandu Durian berada pada kelompok usia produktif yaitu 15 – 64 tahun dengan jumlah 71,7%. Dilihat dari segi tingkat pendidikan, sebanyak 47,2% responden terdiri dari lulusan SD/MI/Sederajat. Kemudian, ditinjau berdasarkan jenis pekerjaan, sejumlah 58,5% responden berprofesi sebagai ibu rumah tangga. Melihat dari tingkat pendapatan, sebanyak 90,6% responden memiliki pendapatan dibawah UMR yang sebesar Rp 2.340.668. Selanjutnya, jika ditinjau dari segi pemeriksaan kadar GDS(Gula Darah Sewaktu) didapatkan hasil bahwa sebanyak 34% responden yang diteliti memiliki kadar GDS yang dapat didiagnosa sebagai Diabetes Mellitus.

Hasil penelitian yang telah di uji statistik didapatkan hasil bahwa tekanan darah dengan kategori hipertensi memiliki hubungan terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita yang berkunjung ke Posyandu Durian, Desa Jajar dengan risiko 6,5 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita tanpa hipertensi.

Hasil penelitian yang telah di uji statistik didapatkan hasil bahwa status gizi dengan kategori obesitas memiliki hubungan terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita yang berkunjung ke Posyandu Durian, Desa Jajar dengan risiko 3,4 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita tanpa obesitas.

Hasil penelitian yang telah di uji statistik didapatkan hasil bahwa responden dengan riwayat keluarga menderita DM memiliki hubungan terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita yang berkunjung ke Posyandu Durian, Desa Jajar dengan risiko 6,5 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita tanpa riwayat keluarga menderita DM.

Hasil penelitian yang telah di uji statistik didapatkan hasil bahwa paparan asap rokok tidak memiliki hubungan terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita yang berkunjung ke Posyandu Durian, Desa Jajar.

Hasil penelitian yang telah di uji statistik didapatkan hasil bahwa riwayat melahirkan bayi dengan BB bayi >4kg tidak memiliki hubungan terhadap kejadian diabetes mellitus pada wanita yang berkunjung ke Posyandu Durian, Desa Jajar.

Bagi Puskesmas Wates dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di setiap posyandu yang ada di wilayah kerjanya, agar lebih banyak masyarakat yang mau untuk memeriksakan diri ke posyandu setiap satu bulan sekali. Puskesmas juga dapat melakukan pelatihan kepada kader posyandu dengan jangka waktu yang konsisten, agar kader dapat melakukan pemeriksaan yang tepat kepada masyarakat.

Pemberian informasi kesehatan di setiap pos posyandu juga dapat ditingkatkan, agar masyarakat dengan keluhan hipertensi, masyarakat dengan status obesitas, dan masyarakat yang mempunyai riwayat keluarga menderita DM, dapat meningkatkan kualitas hidup agar lebih baik lagi, mengingat diabetes mellitus juga menjadi penyakit yang tinggi di Desa Jajar.

Bagi peneliti lainnya, masih terdapat beberapa faktor risiko lainnya yang dapat diteliti maupun diidentifikasi pada masyarakat dalam kejadian diabetes mellitus seperti perilaku merokok yang dimana ini angkanya cukup tinggi di Desa Jajar, kemudian ada pola konsumsi, aktifitas fisik, dan konsumsi alkohol.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada Pemerintah Desa Jajar yang telah memberikan izin penelitian serta sarana dan prasarana, sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Kontribusi Penulis

Kolaborasi ketiga penulis ini memastikan bahwa seluruh aspek penelitian, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penyajian hasil, ditangani secara komprehensif dan terstruktur.

Penulis pertama bertanggung jawab atas pengumpulan data, pengolahan, dan analisis data, serta penyajian naskah akhir. Peran ini mencakup keseluruhan proses pengumpulan informasi yang diperlukan, memprosesnya menjadi data yang relevan untuk analisis, dan merangkumnya ke dalam bentuk tulisan ilmiah yang terstruktur.

Penulis kedua menjabarkan latar belakang penelitian dan merencanakan metode penelitian yang digunakan. Penulis kedua berperan dalam mendefinisikan masalah penelitian, merumuskan tujuan, serta menyusun kerangka metodologi yang tepat untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Penulis ketiga fokus pada analisis hasil penelitian, pembahasan temuan, dan penyusunan kesimpulan. Penulis ketiga bertanggung jawab untuk menafsirkan data yang telah diolah, mengaitkannya dengan literatur yang relevan, serta menarik kesimpulan yang dapat menjawab tujuan penelitian.

Kontribusi Penulis

1. Tandra H. Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes [Internet]. Gramedia Pustaka Utama; 2017. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=espGDwAAQBAJ>
2. Cicilia L, Kaunang WP, Langi L.F.G. hubungan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung. J KESMAS. 2018;7(5):1–6.
3. WHO. World Health Organization. 2023. Diabetes. Available from: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
4. Santika EF. Databoks. 2024. Prevalensi Diabetes Indonesia Naik Jadi 11,7% pada tahun 2023. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/layanan-konsumen-kesehatan/statistik/8a95a31a9cb29b4/prevalensi-diabetes-indonesia-naik-jadi-117-pada-2023>
5. Prabowo Weni AH. HUBUNGAN PENDIDIKAN DAN DUKUNGAN KELUARGA DENGAN KEPATUHAN DIIT PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI WILAYAH PUSKESMAS PLOSOREJO GIRIBANGUN MATESIH KABUPATEN KARANGANYAR. J AKPER GSH [Internet]. 2015;(Vol 4, No 2 (2015); Juli 2015). Available from: <http://journal.akpergshwng.ac.id/index.php/gsh/article/view/7/5>
6. Dinas Kesehatan Jawa Timur. Angka Diabetes Mellitus di Jawa Timur Tahun 2023. 2023.
7. Puskesmas Wates. Data Temuan Kasus Diabetes di Desa Jajar Tahun 2023-2024. 2024.
8. . D, Eka Rini WN, Halim R. Determinan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Kelurahan Talang Bakung Kota Jambi. J Kesmas Jambi. 2018;2(1):50–8.
9. de Boer IH, Bangalore S, Benetos A, Davis AM, Michos ED, Muntner P, et al. Diabetes and Hypertension: A Position Statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2017 Sep;40(9):1273–84.
10. Masruroh E. Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii. J Ilmu Kesehat. 2018;6(2):153.

11. Nasution LK. Pengaruh Riwayat Melahirkan Bayi Lebih Dari 4000 Gram Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Subur Di Wilayah Kerja Puskesmas Pintupadang Kabupaten Tapanuli Selatan. *J Muara Sains, Teknol Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan*. 2020;4(2):329–34.
12. Diana N, Sety M, Tina L. Analisis faktor risiko penyakit diabetes melitus tipe 2 pada usia dewasa muda. *J Ilm Mhs Kesehat Masy*. 2018;3(2):1–11.
13. Fradina B, Nugroho purwo setiyo. Hubungan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus dan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Res*. 2020;1(3):1948–53.
14. Kementerian Kesehatan RI. Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. In 2019. p. 1–8.
15. Rosita R, Kusumaningtiar DA, Irfandi A, Ayu IM. No Title. *J Kesehat Masyarakat*; Vol 10, No 3 MEIDO - 1014710/jkm.v10i333186 [Internet]. 2022 May 30; Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/33186>
16. Allorerung D, Sekeon S JW. No Title. *J Kesehat Masy*. 2016;1–8.
17. S D. *Diabetes Mellitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta : Nuha Medika; 2015.
18. Lestari DRR dan IP. Riwayat Keluarga dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe II. *J Penelit Dan Pengemb Kesehat Masy Indones*. 2022;3(1):8–13.
19. May Rafflin BR, Yensuari dan S, Dharma. Pengaruh Kendali Glukosa Darah, Hipertensi, Dan Dislipidemia Terhadap Komplikasi Retinopati Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *J Multidisiplin Indones*. 2023;2(10):3304–19.
20. S.N A. *Faktor-faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Laki-laki di Kelurahan Demangan Kota Madiun*. STIKES Bhakti Husada Mulia, Madiun; 2018.
21. Brunner dan Sudarth. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. 9th ed. Jakarta : ECG; 2015.
22. Khan S., Cooper M. DS. *Patophysiology and treatment of type 2 diabetes : perspective on the past, present, and future*. *Lancet*; 2014. 1068-1083 p.
23. R W. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II*. 2nd ed. Eprints : Universitas Diponegoro, Semarang; 2014.
24. Tika Ayu Pratiwi, Rahayu Lubis EM. Pengaruh Obesitas terhadap Kejadian Diabetes Mellitus pada Wanita Usia Subur di RSUD Dr. Djoelham Binjai Tahun 2017. *J Healthc Technol Med*. 2018;4(1):1–10.
25. Suwinawati, Eni, Hanifah Ardiana dan RR. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi. *J Heal Sci Prev*. 2020;4(2):79–84.
26. Lisna Khairani Nasution, Albiner Siagian, Dan Lubis R. Hubungan Obesitas Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Subur Di Wilayah Kerja Puskesmas Pintupadang. *J Muara Sains, Teknol Kesehatan, dan Ilmu Kesehatan*. 2018;2(1):240–6.
27. Soegondo. *Diagnosis dan klasifikasi Diabetes Melitus terkini*. Dalam *Penatalaksanaan Diabetes Melitus terpadu*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI; 2019.
28. M B. *Klien Gangguan Endokrin*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran ECG; 2019.
29. Harefa, Evi Martalinda dan RTL. Analisis Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Ii Pada Penderita Dm Di Kelurahan Ilir Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Kecamatan Gunungsitoli. *J NERS*. 2023;7(1):316–24.
30. Fitriyani. *Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kecamatan Citangkil Dan Puskesmas Kecamatan Pulo Merak , Kota Cilegon*. Universitas Indonesia; 2021.

31. Isnaini N RR. Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *J Kebidanan dan Keperawatan Aisyiah*. 2018;14(1):59–68.
32. Ningrum Q. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Karias Kabupaten Hulu Sungai Utara Tahun 2021. Universitas Islam Kalimantan; 2021.
33. Kliwon KP, Rokok PA. HUBUNGAN PAPARAN ASAP ROKOK DENGAN DIABETES MELITUS Program Studi Kesehatan Masyarakat , Universitas Muhammadiyah Surakarta Email : izzatul.arifah@ums.ac.id PENDAHULUAN Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak perder. :256–70.
34. Alshaarawy, O., & Elbaz HA. Serum cotinine levels and diabetes mellitus in never smokers. *J Diabetes Its Complicat* [Internet]. 2015;29(8):1032–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2015.08.018>
35. Dwi Ario M. Effect of Nicotine in Cigarette for Type 2 Diabetes Mellitus. *J Major*. 2014;3(7):75–80.
36. Diana, Nuriman., Sety, La OM & Tina L. Analisis Faktor Risiko Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Usia Dewasa Muda di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017. *J Ilm Mhs Kesehat Masy*. 2018;3(2):1–9.
37. Trisnawati S. dan SS. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2013. *J Ilm Kesehat*. 2014;5(1):6–11.
38. Setiawan H, Fratidhina Y, Ali M. Hubungan Ibu Hamil Pengidap Diabetes Melitus dengan Kelahiran Bayi Makrosomia di RSAB Harapan Kita Jakarta. *J Ilmu dan Teknol Kesehat* [Internet]. 2014;1(2):101–5. Available from: <http://www.ejurnal.poltekkesjakarta3.ac.id/index.php/jitek/article/view/42>
39. RI KK. Pusat Data dan Informasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Kemenkes RI; 2015.
40. Yeyeh A. Rukiyah., Yulianti L. Asuhan Kebidanan 5 (Patologi Kebidanan). Jakarta: Trans Info Medika; 2016.
41. Oroh, A., Loho.M. MS. Kaitan Makrosomia Dengan Diabetes Melitus Gestasional Di Bagian Obsgin Blu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou. FKM USR; 2015.