

**GAMBARAN KARAKTERISTIK DAN FAKTOR-FAKTOR YANG  
BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2  
PADA WANITA  
(Studi di RSUD Kardinah Kota Tegal)**

Nurul Aini Fadilah\*), Lintang Dian Saraswati \*\*), Mateus Sakundarno Adi \*\*)  
\*)Mahasiswa Peminatan Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP  
\*\*)Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP  
E-mail : [n.ainifadilah@gmail.com](mailto:n.ainifadilah@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus (DM) Type 2 is a metabolic disorder characterized by the increase in blood sugar due to a decrease in insulin secretion by pancreatic beta cells and or decreased insulin function (insulin resistance). In Tegal, the largest case proportion of Type 2 diabetes (37.4%) were from Kardinah Hospital patients. Amounted to 60.58% in 2012, 61.56% in 2013, and 63.39% in 2014 of all cases of Type 2 diabetes in Kardinah Hospital were women. The purposes of this study were to describe the characteristics and factors related to the incidence of Type 2 diabetes in women. Type of this study was observational descriptive with cross sectional design. The subjects of research were new women patients with Type 2 diabetes amounted to 100 people. The sampling technique used was consecutive sampling. The study concluded that 49% of respondents had family history of diabetes, 68% of respondents were obese, 54% of respondents with hypertension, 45% of respondents were less physical activity, 16% of respondents had age of menarche at  $\leq 11$  years old, 78% of respondents had parity  $\geq 3$ , 48% of respondents had high levels of stress, 16.3% of respondents had a history of gestational diabetes mellitus, and 56% of respondents had sleep disorder. It also known that 70% of respondents had  $>3$  factors related to the incidence of Type 2 diabetes in women, 40% of respondents had parity  $\geq 5$ , and 73.5% of respondents had one family member with history of DM. Advices that were given to patients are to lose weight, maintain blood pressure, and sleep regularly. Suggestion for hospital organizer is to conduct a routine inspection of body weight at each visit, and for other researchers is to conduct further research on parity, obesity, sleep disorders with Type 2 diabetes in women.*

*Keywords: Diabetes Mellitus Type 2, women, description*

**PENDAHULUAN**

Diabetes Melitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau penurunan fungsi insulin (resistensi

insulin).<sup>1</sup>DM Tipe 2 menyumbang 85% hingga 95% dari total DM di negara dengan berpenghasilan tinggi dan persentasenya dapat lebih tinggi di negara dengan penghasilan rendah dan menengah.<sup>2</sup>

Diabetes menjadi penyebab penyakit jantung yang lebih sering ditemukan

pada wanita daripada pria. Ketika penyakit jantung muncul pada wanita dengan diabetes, kerusakan yang terjadi dapat lebih buruk daripada pria. Kematian karena penyakit jantung pada DM Tipe 2 sekitar 50% lebih besar pada wanita dibanding pria.<sup>3</sup>

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan bahwa proporsi penduduk  $\geq 15$  tahun dengan Diabetes Melitus (DM) berdasarkan pengukuran adalah 6,9 persen, dengan proporsi DM pada wanita cenderung lebih tinggi (7,7%) dibanding pria (5,6%).<sup>4</sup>

Dari keseluruhan kasus DM Tipe 2 di Kota Tegal, proporsi kasus terbesar (37,4%) berasal dari pasien RSUD Kardinah Kota Tegal. DM Tipe 2 menjadi penyakit dengan jumlah kunjungan tertinggi selama 2012-2014 di RSUD Kardinah. Insiden kasus DM Tipe 2 juga meningkat 13,57% pada tahun 2014 dibanding tahun sebelumnya. Proporsi kasus DM Tipe 2 di RSUD Kardinah Kota Tegal didominasi oleh jenis kelamin wanita dengan 60,58% tahun 2012, 61,56% tahun 2013, dan 63,39% pada tahun 2014. Sementara insiden kasus DM Tipe 2 pada wanita naik 31,1% pada tahun 2014 dibanding tahun 2013.

Dengan prevalensi yang terus meningkat, belum ada penelitian mengenai gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian DM Tipe 2 pada wanita di RSUD Kardinah Kota Tegal. Sehingga, perlu diketahui bagaimana gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada wanita melalui sebuah

penelitian studi kasus di RSUD Kardinah Kota Tegal.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan desain *cross sectional*. Subjek penelitian merupakan pasien baru wanita DM Tipe 2 berjumlah 100 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah *consecutive sampling* dimana peneliti memasukkan semua subjek yang datang dan memenuhi kriteria inklusi ke dalam penelitian sampai jumlah sampel minimal terpenuhi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah responden berstatus sebagai pasien baru Diabetes Melitus Tipe 2 wanita di RSUD Kardinah Kota Tegal dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Sementara kriteria eksklusi yang digunakan adalah responden tidak menyelesaikan seluruh pengukuran dan wawancara yang dilakukan peneliti dan tidak mampu berkomunikasi dengan baik.

Penelitian dilakukan dengan menempuh langkah-langkah pengumpulan data, klasifikasi, pengolahan/analisis data, membuat kesimpulan, dan laporan. Pengambilan data dilakukan pada Bulan Agustus 2015 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Kardinah Kota Tegal. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara dan melihat catatan rekam medis pasien yang meliputi data demografi, tekanan darah, tinggi badan dan berat badan responden.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kelompok Umur, Tingkat Pendidikan, Jenis Pekerjaan, dan Tingkat Pendapatan

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Kelompok Umur</b>		
1. <40 Tahun	2	2,0
2. 40-49 Tahun	17	17,0
3. 50-59 Tahun	42	42,0
4. 60-69 Tahun	32	32,0
5. 70-79 Tahun	7	7,0
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
1. Tidak Tamat SD	11	11,0
2. SD/ sederajat	28	28,0
3. SMP/ sederajat	16	16,0
4. SMA/ sederajat	14	14,0
5. Perguruan Tinggi	31	31,0
<b>Jenis Pekerjaan</b>		
1. Ibu Rumah Tangga	45	45,0
2. Pegawai Negeri Sipil (PNS)	30	30,0
3. Pedagang	18	18,0
4. Petani	2	2,0
5. Buruh	2	2,0
6. Penjahit	3	3,0
<b>Tingkat Pendapatan</b>		
1. <UMK (Rp1.206.000)	25	25,0
2. ≥UMK (Rp1.206.000)	75	75,0

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa responden didominasi oleh kelompok umur 50-59 tahun. Rata-rata usia responden dalam penelitian ini adalah 56,4 tahun, dengan usia termuda 28 tahun dan usia tertua 74 tahun. Berdasarkan trennya, data di atas menunjukkan bahwa penderita DM Tipe 2 meningkat berdasarkan umur, kemudian mulai menurun pada usia >60 tahun.

Menurut tingkat pendidikan, mayoritas responden telah menempuh pendidikan setingkat perguruan tinggi. Namun, jika dibandingkan dengan tingkat pendidikan lain, proporsi tingkat pendidikan responden hampir sama antara perguruan tinggi dan SD/ sederajat. Sehingga distribusi antara responden dengan pendidikan tinggi dan rendah hampir merata.

Jenis pekerjaan yang paling banyak dimiliki responden adalah Ibu Rumah Tangga, kemudian diikuti oleh Pegawai Negeri Sipil (PNS) baik sebagai guru maupun pegawai instansi pemerintahan lain. Sedangkan persentase terkecil responden berasal dari jenis pekerjaan petani dan buruh. Dari tabel di atas juga diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki pendapatan keluarga per bulan ≥UMK (Upah Minimum Kabupaten/Kota) untuk Kota Tegal, yaitu sebesar Rp1.206.000,00.

DM Tipe 2 merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga kasusnya akan meningkat sejalan dengan pertambahan usia.<sup>5</sup> Timbulnya resistensi insulin pada usia lanjut disebabkan oleh 4 faktor yaitu perubahan komposisi tubuh,

turunnya aktivitas fisik, perubahan pola makan, dan perubahan neurohormonal.<sup>6</sup>

Data Riskesdas Jawa Tengah tahun 2013 juga menunjukkan bahwa prevalensi DM terbesar ada pada responden dengan pendidikan tamat perguruan tinggi.<sup>7</sup> Pekerjaan seseorang mempengaruhi tingkat aktivitas fisiknya. Riskesdas 2013

menyebutkan bahwa prevalensi DM tertinggi ada pada kelompok tidak bekerja dan Ibu Rumah Tangga. Hasil ini sesuai dengan data Riskesdas 2013 yang menyebutkan bahwa prevalensi DM cenderung lebih tinggi pada masyarakat dengan tingkat pendidikan tinggi dan dengan kuintil indeks kepemilikan tinggi.<sup>4</sup>

## B. Analisis Bivariat

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Faktor-faktor yang Berhubungan dengan DM Tipe 2 pada Wanita

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Riwayat DM Keluarga		
1. Ada riwayat	49	49,0
2. Tidak ada riwayat	51	51,0
Status Obesitas		
1. Obesitas	68	68,0
2. Tidak Obesitas	32	32,0
Status Hipertensi		
1. Hipertensi	54	54,0
2. Tidak Hipertensi	46	46,0
Aktivitas Fisik		
1. Kurang (<600 menit/minggu)	45	45,0
2. Cukup (≥600 menit/minggu)	55	55,0
Usia Menarche		
1. Berisiko (≤11 tahun)	14	14,0
2. Tidak berisiko (>11 tahun)	86	86,0
Paritas		
1. Berisiko (≥3 kali)	78	78,0
2. Tidak Berisiko (<3 kali)	22	22,0
Tingkat Stres		
1. Stres berat	48	48,0
2. Stres ringan	52	52,0
Riwayat DMG		
1. Ada riwayat	16	16,3
2. Tidak ada riwayat	82	83,7
Gangguan Tidur		
1. Ada gangguan	56	56,0
2. Tidak ada gangguan	44	44,0

Dari seluruh variabel di atas, dapat dilihat bahwa faktor yang paling besar persentasenya pada responden berturut-turut adalah paritas ≥3 kali dengan 78%, obesitas dengan 68%, dan gangguan tidur dengan 56%. Sedangkan faktor dengan persentase terkecil adalah usia menarche ≤11 tahun dengan 14% responden.

### 1. Riwayat DM Keluarga

DM Tipe 2 adalah penyakit yang diturunkan. Memiliki satu orang tua dengan DM meningkatkan risiko DM hingga 2 kali lipat, risiko bisa meningkat hingga 6 kali lipat jika memiliki dua orang tua dengan diabetes. Perkiraan adanya penambahan genetik DM Tipe 2 secara turun

temurun berkisar antara 25-40%.<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, diketahui bahwa 49% pasien DM Tipe 2 wanita di RSUD Kardinah memiliki keluarga kandung dengan riwayat DM. Hal ini sejalan dengan penelitian di Manado pada 2011 yang menyebutkan bahwa terdapat 39,7% pasien wanita DM Tipe 2 dengan riwayat DM keluarga.<sup>9</sup>

## **2. Obesitas**

Kelebihan berat badan dan obesitas menyebabkan metabolisme glukosa yang abnormal, dimana berhubungan kuat dengan peningkatan resistensi insulin. Obesitas dapat memicu perubahan pada metabolisme tubuh yang menyebabkan jaringan lemak (adiposa) untuk melepaskan asam lemak dalam jumlah yang lebih banyak, gliserol, hormon, sitokin pemicu inflamasi, dan faktor lain yang memicu perkembangan resistensi insulin.<sup>10</sup> Penelitian pada pasien DM Tipe 2 di Bangladesh tahun 2013 menemukan bahwa secara signifikan obesitas lebih tinggi terjadi pada wanita, yaitu 24,7% berbanding 9,7% pada pria.<sup>11</sup>

## **3. Hipertensi**

Pengaruh hipertensi terhadap kejadian DM Tipe 2 disebabkan oleh penebalan pembuluh darah arteri yang menyebabkan diameter pembuluh darah menjadi menyempit. Hal ini akan menyebabkan proses

pengangkutan glukosa dari dalam darah menjadi terganggu.<sup>12</sup>

Dalam studi ini diketahui bahwa 54% responden pasien DM Tipe 2 wanita mengalami hipertensi. Penelitian di Manado tahun 2011 menemukan bahwa 67,6% pasien DM Tipe 2 wanita memiliki hipertensi.<sup>9</sup>

## **4. Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik yang ringan atau kurangnya pergerakan menyebabkan tidak seimbangnya kebutuhan energi yang diperlukan dengan yang dikeluarkan. Pada keadaan istirahat metabolisme otot hanya sedikit menggunakan glukosa darah sebagai sumber energi, sedangkan pada saat beraktivitas fisik (latihan fisik/olahraga), otot menggunakan glukosa darah dan lemak sebagai sumber energi utama.<sup>13</sup>

## **5. Usia Menarche**

Usia menarche yang lebih awal dihubungkan dengan kenaikan hormon estrogen dan penurunan serum hormon seks pengikat globulin yang berlangsung pada masa dewasa. Kondisi hiperandrogenik, seperti sindrom polisistik ovarian telah diketahui berhubungan kuat dengan intoleransi glukosa dan resistensi insulin. Usia menarche berhubungan dengan risiko DM Tipe 2 melalui mekanisme perubahan hormon, peningkatan jaringan adiposit yang berlebihan saat dewasa, tidak terikat pada Indeks Massa Tubuh (IMT).<sup>14</sup>



## 6. Paritas

Pada wanita hamil terjadi perubahan-perubahan fisiologis yang berpengaruh terhadap metabolisme karbohidrat karena adanya hormon plasenta laktogen (HPL) yang bersifat resistensi terhadap insulin, sehingga kehamilan tersebut bersifat diabetogenik. Resistensi insulin juga disebabkan adanya hormon estrogen, progesteron, kortisol, dan prolaktin. Kadar kortisol plasma wanita hamil meningkat dan mencapai 3 kali dari keadaan normal, hal ini mengakibatkan kebutuhan insulin menjadi lebih tinggi. Frekuensi hamil yang lebih besar berhubungan dengan terjadinya resistensi insulin yang lebih sering, berhubungan dengan DMG, dan peningkatan berat badan, yang merupakan faktor risiko DM Tipe 2 pada wanita.<sup>15</sup>

## 7. Tingkat Stres

Kortisol adalah hormon steroid yang sudah sejak lama dikaitkan dengan stres, baik secara fisiologis maupun psikologis. Kortisol memainkan peran pada pengaturan distribusi lemak tubuh dan dapat menyebabkan meningkatnya lipolisis. Timbunan lemak intra-abdominal telah terbukti memiliki resistensi insulin lebih tinggi daripada lemak perifer. Dampak kortisol pada distribusi lemak tubuh dapat merusak regulasi glukosa tubuh.<sup>16</sup>

Studi lain di Swedia tahun 2013 menunjukkan bahwa tingkat distres psikologis yang tinggi lebih banyak ditemukan pada wanita dengan DM Tipe 2

daripada pria, yaitu dengan 27,4% berbanding 23,5%. Wanita memiliki tingkat depresi, gangguan stres dan masalah kecemasan lebih tinggi dari pada laki-laki disebabkan karena kejiwaan wanita dikendalikan oleh hormon.<sup>17</sup>

## 8. Riwayat Diabetes Melitus Gestasional (DMG)

Diperkirakan 7% dari seluruh wanita hamil didiagnosa mengalami gestasional diabetes melitus (GDM) dan menjadi kelompok risiko tinggi untuk berkembang menjadi DM Tipe 2 di masa depan. Wanita dengan GDM 7 kali lebih berisiko mengembangkan DM Tipe 2 setelah kehamilan. Sekitar 5-10% wanita akan didiagnosa DM Tipe 2 dalam 6 bulan setelah GDM dan 10-15% lainnya akan mengembangkan DM Tipe 2 dalam 1-2 tahun setelah melahirkan. Wanita dengan DMG juga memiliki konsentrasi lemak dan tekanan darah yang lebih tinggi. Karena kesamaan faktor inilah, riwayat DMG menjadi faktor risiko yang penting untuk DM Tipe 2 pada wanita.<sup>18</sup>

## 9. Gangguan Tidur

Gangguan tidur berhubungan dengan kadar gula darah puasa yang abnormal dan resistensi insulin. Bukti menunjukkan bahwa gangguan tidur berhubungan dengan meningkatnya aktivitas saraf simpatik. Hiperaktivitas saraf simpatik dapat mengubah homeostasis glukosa dan memicu resistensi insulin dengan meningkatkan pemecahan glikogen dan glukoneogenesis.<sup>19</sup>

Berbagai bukti menunjukkan bahwa waktu tidur yang pendek mengganggu keseimbangan leptin dan ghrelin, sehingga menyebabkan rasa lapar meningkat. Pengurangan tidur memicu kadar glukosa yang lebih tinggi, rendahnya kadar insulin, dan 30% peningkatan nafsu makan pada karbohidrat tinggi kalori. Hormon penghambat nafsu makan (leptin) berkurang 18%, sedangkan kadar hormon peningkat nafsu makan (ghrelin) meningkat hingga 28%.<sup>20</sup>

#### **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa 49% responden memiliki riwayat keluarga DM, 68% responden obesitas, 54% responden hipertensi, 45% responden memiliki aktivitas fisik kurang, 16% responden memiliki usia menarche  $\leq 11$  tahun, 78% responden memiliki paritas  $\geq 3$ , 48% responden memiliki tingkat stres berat, 16,3% responden memiliki riwayat Diabetes Melitus Gestasional, dan 56% responden memiliki gangguan tidur.

#### **SARAN**

Saran yang diberikan kepada pasien untuk menurunkan berat badan, menjaga tekanan darah, dan tidur teratur. Saran untuk Pengelola Rumah Sakit agar melakukan pemeriksaan berat badan rutin pada setiap kunjungan, dan untuk peneliti lain agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai paritas, obesitas, gangguan tidur dengan DM Tipe 2 pada wanita.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Persatuan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia. Edisi Keem. Jakarta; 2011
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. Sixth Edit.; 2013.
3. U.S Department of Health and Human Services Office of Women's Health. Type 2 Diabetes. In: The Healthy Woman: A Complete Guide for All Ages. 1st ed. Washington DC: Women's Health Department of Health and Human Services; 2008:69-80.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta; 2013
5. Zahtamal, Chandra F, Restuastuti T. Faktor-faktor Risiko Pasien Diabetes Melitus. Ber. Kedokt. Masy. 2007;23(3):142-147.
6. Aru W. Sudoyo, Bambang Setiyohadi, Idris Alwi, Marcellus Simadibrata K SS. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 6th ed. Jakarta: Interna Publishing; 2014.
7. Kementerian Kesehatan RI. Riskesdas Dalam Angka Provinsi Jawa Tengah 2013. Jakarta; 2013.
8. Vassy JL, Shrader P, Jonsson A, et al. Association between parental history of diabetes and type 2 diabetes genetic risk scores in the PPP-Botnia and Framingham Offspring Studies. Diabetes Res. Clin. Pract. 2011;93(2):76-79. doi:10.1016/j.diabres.2011.04.013

9. Awad N, Langi YA, Pandelaki K. Gambaran Faktor Resiko Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Poliklinik Endokrin Bagian / SMF FK-UNSRAT RSU Prof . R.D Kandou Mandou Periode Mei 2011 - Oktober 2011. *J. e-Biomedik* 2011;1(1):45-49.
10. Gatineau Mary, Hancock Caroline, Holman Naomi, Outhwaite Helen, Oldridge Lorraine CA and EL. *Adult Obesity and Type 2 Diabetes About Public Health England*. London; 2014
11. Kowall B, Rathmann W, Strassburger K, et al. Association of passive and active smoking with incident type 2 diabetes mellitus in the elderly population: the KORA S4 / F4 cohort study. *Eur J Epidemiol* 2010;25:393-402. doi:10.1007/s10654-010-9452-6.
12. He C, Zhang C, Hunter DJ, et al. Age at Menarche and Risk of Type 2 Diabetes : Results From 2 Large Prospective Cohort Studies. *Am. J. Epidemiol.* 2009;171(3):334-344. doi:10.1093/aje/kwp372.
13. Shahzad S, Thiruchelvam K, Imran S, Clavarino AM, Mamun AA, Kairuz T. Pregnancy complications , mental health-related problems and type 2 diabetes mellitus in Malaysian women. *Diabetes Metab. Syndr. Clin. Res. Rev.* 2013;7(4):191-197. doi:10.1016/j.dsx.2013.10.023
14. Jennifer A. Rosen DAW, ed. *Diabetes and the Metabolic Syndrome in Mental Health*. Philadelphia USA: Lippincott William and Wilkins, a Wolters Kluwer; 2008.
15. Eriksson A-K, Donk M Van Den, Hilding A, Östenson C-G. Work Stress, Sense of Coherence, and Risk of Type 2 Diabetes in a Prospective Study of Middle-Aged Swedish Men and Women. *Diabetes Care* 2013;36(9):2683–2689. doi:10.2337/dc12-1738.
16. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD WD. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2009;373:1773-1779.
17. C. Meisinger, M. Heier HL. Sleep disturbance as a predictor of type 2 diabetes mellitus in men and women from the general population. *Diabetologia* 2005;48:235-241. doi:10.1007/s00125-004-1634-x.
18. Lai Y, Lin C, Lin M, et al. Population-based cohort study on the increase in the risk for type 2 diabetes mellitus development from nonapnea sleep disorders. *Sleep Med.* 2013;14(9):913-918. doi:10.1016/j.sleep.2013.03.024