

DETERMINAN PENYEBAB DIABETES MELITUS (DM) PADA REMAJA DI SMAN 3 TAMBUN SELATAN KABUPATEN BEKASI

Mila Sartika^{1*}, Armi², Dwi Puji Susanti³

¹⁻³Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Medika Suherman

[*Email korespondensi : millysrt@gmail.com]

Abstract: Determinants of Causes of Diabetes Mellitus (DM) on Teenagers at SMAN 3 Tambun Selatan Bekasi District. In Indonesia, based on doctors' diagnoses, there are 159,014 people with Diabetes Mellitus (DM) aged 15-24 years. Several studies have proven that adolescence is an important period in the development of non-communicable diseases in adulthood. Globally, it can be seen that there is an increase in the prevalence of non-communicable diseases in adolescents, although not as much as in adults, 25% of adolescents who are overweight have signs of diabetes mellitus, as do those in their families who have a history of it. Objective: to analyze the determinants of DM in adolescents. This type of research is correlational research with a cross sectional approach, with a sample size of 124 respondents. Data analysis used the Multiple Logistic Regression Test. The results of the study showed that the regression of BMI and history of DM with the causes of DM in adolescents, that BMI (β : 4.085; 95% CI: 4.879 – 723.811) and history of DM (β : 5.037, 95% CI: 13.178 – 1801.542) BMI, with OR the DM history variable is 241,665, meaning that teenagers who have a history of DM will have optimal DM of 242 times higher than the gender and BMI variables. Risk factors for causing DM in someone in the family who has a history of DM and being overweight (obesity). Because family history is a risk factor for DM, teenagers who have parents who suffer from DM must take precautions to prevent and detect early onset of DM. Conclusion: There is a large chance that a family history of DM and BMI will cause DM in adolescents, so it is necessary to manage health by maintaining a healthy lifestyle so that you can avoid DM and can even manage DM well without complications.

Keywords: Determinants, Causes of DM, Adolescents, High School

Abstrak: Determinan Penyebab Diabetes Melitus (DM) Pada Remaja Di Sman 3 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi. Di Indonesia, berdasarkan diagnosis dokter penderita Diabetes Melitus (DM) dengan kategori usia 15-24 tahun berjumlah 159.014 orang. Beberapa penelitian membuktikan bahwa masa remaja sebagai periode penting dalam pengembangan penyakit tidak menular di usia dewasa. Secara global dapat diketahui peningkatan prevalensi penyakit tidak menular pada remaja meskipun tidak sebanyak usia dewasa, 25% remaja dengan kelebihan berat badan memiliki tanda-tanda diabetes melitus, begitu juga dengan keluarga yang memiliki riwayat. Tujuan: untuk menganalisis determinan penyebab DM pada remaja. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan pendekatan *cross sectional*, dengan jumlah sampel 124 responden. Analisa data menggunakan Uji Regresi Logistik Ganda. Hasil peneliitian menunjukkan bahwa Regresi IMT dan Riwayat DM dengan penyebab DM pada remaja, bahwa IMT (β : 4,085; 95% CI: 4.879 – 723.811) dan Riwayat DM (β : 5.037, 95% CI: 13.178 – 1801.542) IMT, dengan OR pada variabel riwayat DM sebesar 241,665, artinya remaja yang memiliki riwayat DM akan menyebabkan DM optimal sebesar 242 kali lebih tinggi dibandingkan variabel jenis kelamin dan IMT. Faktor resiko penyebab DM pada seseorang pada keluarga yang mempunyai riwayat DM dan berat badan berlebih (obesitas). Oleh karena riwayat keluarga menjadi factor resiko DM, maka para remaja yang memiliki orang tua yang menderita DM harus melakukan antisipasi untuk pencegahan dan deteksi dini

munculnya DM. Simpulan: Besarnya peluang riwayat keluarga dengan DM dan IMT menyebabkan terjadinya DM pada remaja sehingga perlunya pengelolaan Kesehatan dengan menjaga gaya hidup yang sehat sehingga terhindar dari DM bahkan bisa mengelola DM dengan baik tanpa komplikasi.

Kata Kunci: Determinan, Penyebab DM, Remaja, SMA

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu jenis Penyakit Tidak Menular (PTM) yang saat ini menjadi masalah kesehatan pada masyarakat, pada setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan jumlah penderita di negara-negara seluruh dunia (Chiang *et al*, 2018). DM adalah sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Hiperglikemia terjadi karena kemampuan tubuh untuk bereaksi terhadap insulin menurun atau pankreas menghentikan produksi insulin (Ozougwu *et al*, 2013). Prevalensi diabetes di Indonesia mengalami peningkatan cukup signifikan selama 5 tahun terakhir yakni ditahun 2013 angka prevalensi diabetes pada orang dewasa mencapai 6,9 persen dan di tahun 2018 mengalami peningkatan menjadi 8,5 persen (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan penyebab, perjalanan klinik dan terapi, DM terbagi menjadi beberapa bagian dan salah satunya adalah DM tipe 1 dan DM tipe 2 (Sitoayu *et al*, 2021). Penyebab DM tipe 1 adalah interaksi dari banyak faktor antara lain, kecenderungan genetik, faktor lingkungan, sistem imun, dan sel β pankreas yang perannya masing-masing terhadap proses DM tipe 1 belum diketahui. Berbeda dengan DM tipe 1, DM tipe 2 sangat erat kaitannya dengan gaya hidup tidak sehat seperti berat badan berlebih, obesitas, kurang aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan diet tidak sehat atau tidak seimbang, serta merokok. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa masa remaja sebagai periode penting dalam pengembangan penyakit tidak menular di usia dewasa (Chen *et al*, 2023). Secara global dapat diketahui peningkatan prevalensi penyakit tidak

menular pada remaja meskipun tidak sebanyak usia dewasa yaitu 4,5% remaja dengan hipertensi, 25% remaja dengan kelebihan berat badan memiliki tanda-tanda diabetes melitus 70% remaja obesitas memiliki risiko penyakit kardiovaskuler, dan satu dari sepuluh anak muda menderita asma (Salasa *et al*, 2019).

Responden remaja SMAN 3 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi dengan harapan agar dapat dibuat prediksi munculnya DM lebih dini berdasarkan determinan penyebab DM yang ada (penelitian tahap I). Rencana selanjutnya pada tahun kedua penelitian (penelitian tahap II), peneliti akan memberikan intervensi atau perlakuan penelitian untuk mencegah munculnya DM pada remaja yang berisiko. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis determinan penyebab DM pada remaja SMAN 3 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi.

METODE

Design penelitian yaitu *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2023. Populasi adalah Remaja di SMAN 3 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi yang menderita DM. Teknik pengambil sampel menggunakan total sampling (Yuliani *et al*, 2019). Sampel pada penelitian ini berjumlah 124 siswa. Kriteria inklusi meliputi remaja SMAN 3 yang menderita DM, bersedia menjadi responden, Laki-laki dan Perempuan, sadar penuh (kooperatif), bisa membaca dan menulis.

HASIL

Analisis multivariat dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi variable dominan penyebab DM pada remaja. Seleksi Bivariat menggunakan pemodelan regresi logistik ganda.

Tabel 1. Determinan Penyebab Diabetes Melitus (DM) Pada Remaja dengan n = 124

Variable	Initial Modeling			
	B	SE	Exp (B)	p-value
Jenis kelamin	2,058	1,327	7,827	0,121
IMT	4,088	1,386	59,632	0,003
Riwayat DM	5,488	1,488	241,665*	0,000

Berdasarkan hasil analisis variabel yang berhubungan bermakna dengan penyebab DM adalah variabel IMT dan riwayat keluarga dengan DM. Sedangkan variabel IMT dan jenis kelamin sebagai variabel konfounding. Hasil analisis didapatkan Odds Ratio (OR) dari variabel jenis kelamin adalah 7,827, artinya remaja yang berjenis kelamin perempuan akan memiliki penyebab DM sebesar 8 kali lebih tinggi dibandingkan remaja yang berjenis kelamin laki-laki setelah dikontrol variabel IMT dan riwayat keluarga dengan DM. Hasil analisis didapatkan *Odds Ratio* (OR) dari variabel IMT adalah 59,632, artinya remaja yang IMT berlebih akan menyebabkan DM optimal sebesar 60 kali lebih tinggi dibandingkan remaja yang IMTnya normal, setelah dikontrol variabel jenis kelamin dan riwayat keluarga dengan DM. Hasil analisis didapatkan *Odds Ratio* (OR) dari variabel riwayat keluarga dengan DM adalah 241,665, artinya remaja yang memiliki riwayat keluarga dengan DM dapat berisiko menyebabkan DM secara optimal sebesar 242 kali lebih tinggi dibandingkan remaja yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan DM. Dapat disimpulkan bahwa riwayat keluarga dengan DM yang lebih dominan penyebab DM pada remaja di SMAN 3 Mangunjaya Tambun Selatan Kabupaten Bekasi.

PEMBAHASAN

Diabetes Mellitus merupakan penyakit metabolik yang bersifat kronik, ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah, orang awam menyebutnya dengan kencing manis, sebagai akibat adanya gangguan insulin, serta sekresi insulin (Ning, S. 2021). Menurut penelitian sebelumnya

menyebutkan bahwa penyakit DM yang paling pokok terjadi hiperglikemi kronis (tingginya kadar gula dalam darah) yang diakibatkan gangguan sekresi insulin, dalam kerja insulin atau keduanya. Penyakit DM diklasifikasi kasikan berdasarkan penyebab kurangnya insulin dan tingkat keparahan kekurangan insulin (Dyah *et al*, 2007).

Umumnya seseorang di diagnosis menderita DM atau dilakukan pemeriksaan setelah muncul gejala khas dari DM seperti poliuri, polidipsi dan poliphagi atau saat berobat untuk penyakit lain seperti saat akan dilakukan pembedahan, pasien baru mengetahui menderita DM. Faktor-faktor risiko DM pada seseorang riwayat keluarusia, kelompok etnis dan berat badan. Oleh karena riwayat keluarga menjadi faktor risiko DM, maka para remaja yang memiliki kakekatau nenek menderita DM dan terlebih lagi yang memiliki orang tua DM harus melakukan langkah antisipasi untuk pencegahan dan deteksi secara dini akan munculnya penyakit ini (Dyah *et al*, 2007).

Penyakit DM berdasarkan disebabkan karena adanya tingkat keparahan kekurangan insulin. Kondisi hiperglikemi dapat diakibatkan karena kelainan genetik fungsi sel beta. Hiperglikemi dapat terjadi pada usia awal (biasanya sebelum 25 tahun) tipe ini disebut *maturity-onset diabetes of the young* (MODY), kelainan genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endocrinopathies: akromegali, hipertiroid, aldosteronoma, cushing's disease, obat atau bahan kimia, infeksi (rubella, cytomegalovirus), sindrom genetik lain yang berhubungan dengan DM (syndrome Down, syndrom Klinefelter, syndrom Turner, penyakit Huntington dan yang lain), DM

gestasional (Gestational Diabetes Mellitus/GDM) (2- 5% dari kasus kehamilan) Insulin di dalam tubuh diperlukan untuk transport glukosa ke dalam sel. Kekurangan insulin pada DM, dari kurang produksi atau adanya masalah dalam penggunaan insulin yaitu sel reseptor, yang mencegah penggunaan glukosa untuk energi (Dyah *et al*, 2007).

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa orang yang terkena DM atau dilaksanakan pemeriksaan setelah muncul gejala khas dari DM seperti poliuri, polidipsi dan poliphagi dan berobat untuk penyakit lain seperti dilakukan pembedahan, pasien baru terdiagnosis DM. Faktor risiko DM pada riwayat keluarga, jenis kelamin dan IMT. Maka dari itu terjadi karena riwayat keluarga dapat memicu adanya faktor risiko DM, oleh karena itu remaja yang memiliki kakek atau nenek terdiagnosis DM dan terlebih lagi orang tua juga yang terdiagnosis DM harus melaksanakan langkah antisipasi dalam pencegahan dan deteksi secara dini akan munculnya penyakit ini (Mansyah, B. 2021).

KESIMPULAN

Jenis kelamin, IMT, Riwayat keluarga dengan DM adalah penyebab DM pada remaja, dari factor penyebab tersebut diperoleh hasil bahwa determinan penyebab diabetes melitus pada remaja SMAN 3 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi adalah riwayat keluarga dengan DM, kejadian ini mayoritas remaja lebih berhati-hati terhadap penyakit diabetes melitus dan berupaya untuk menjaga kadar gula darah dengan melakukan pencegahan serta mencaritahu informasi terkait dengan penyebab terjadinya diabetes melitus pada remaja bisa dicari melalui media sosial maupun pelayanan kesehatan yang memberikan pendidikan Kesehatan berkaitan dengan penyebab diabetes melitus pada remaja.

DAFTAR PUSTAKA

Chen XH, Liu HQ, Nie Q, Wang H, Xiang T. (2023). Causal relationship between type 1 diabetes mellitus and six high-frequency infectious

diseases: A two-sample mendelian randomization study. *Front Endocrinol (Lausanne)* 14:1-15.

Chiang JL, Maahs DM, Garvey KC, Hood KK, Laffel LM, Weinzimer SA, et al. (2018). Type 1 Diabetes in Children and Adolescents: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 41(9):1-19.

Dyah W, Retnaningtyas, Ibnu F. (2007). Faktor Risiko Timbulnya Diabetes Mellitus Pada Remaja SMU. *J Ners* 7(77):37-46.

Mansyah B. (2021). Sistematis Review: Faktor Risiko Obesitas terhadap Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Remaja. *J Surya Med* 7(1):1-10.

Ning Siti MS. (2021). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) Pada Pasien Diabetes Melitus (DM) Tipe 2. *repository.medikasuherman.ac.id*.

Ozougwu, J. C., Obimba, K. C., Belonwu, C. D., and Unakalamba CB. (2013). The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *J Physiol Pathophysiol* 4(4):1-12.

Risikedas. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 1-582.

Salasa RA, Rahman H, Andiani A. (2019). Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Populasi Asia: A systematic Review. *J Biosainstek* 1(01):95-107.

Sitoayu L, Musliha W, Swamilaksita PD, Melani V. (2021). Prevalence and causes of obesity in adolescent in West Jakarta Region. *Media Ilmu Kesehat* 10(3):1-10.

Yuliani S, Hartanto D. (2019). Statistik Riset Pendidikan; Dilengkapi Analisis SPSS. Pekanbaru: Cahaya Firdaus Publ Print. 1-177.