

DIABETES MELLITUS TIPE 1 PADA ANAK DI INDONESIA**Silvia Nurvita¹**Universitas Nasional Karangturi Semarang
silviaunkartur@gmail.com**ABSTRACT**

Non-communicable disease diabetes mellitus (DM) is increasing every year in Indonesia. Diabetes mellitus can occur at all ages from children to the elderly. Most of the children in Indonesia who suffer from diabetes mellitus are Type 1 DM. The incidence of Type 1 DM in Indonesia in children and adolescents has increased sevenfold. Type 1 DM disease in children in Indonesia is still largely unrecorded due to lack of public knowledge and awareness about Type 1 DM disease. This study aims to describe the distribution of Type 1 DM sufferers, risk factors for Type 1 DM and the management of Type 1 DM in Indonesia. This research method used literature review and obtained 3 articles according to predetermined criteria. The results of this study were Type 1 DM in children totaling 1220 people in 2018. Most children with Type 1 DM are aged 6-11 years. Autoimmune disease factors, genetic disease factors, and chronic diseases have been shown to be at risk for the occurrence of Type 1 DM but gender factors, factors of the presence of viruses, psychological condition factors have not proven to be significantly at risk for Type 1 DM. Management of Type 1 DM can be done with insulin injections, blood sugar monitoring, nutrition, physical activity, and education. The conclusion of this study is that diabetes mellitus cannot be cured but can be controlled. Therefore, it requires holistic management and multi-sector collaboration involving the government and an integrated team of health workers.

Keyword : Diabetes mellitus, Type 1 DM in Children, Indonesia**ABSTRAK**

Penyakit tidak menular diabetes mellitus (DM) semakin meningkat setiap tahun di Indonesia. Penyakit diabetes mellitus dapat terjadi pada semua umur dari mulai anak – anak sampai lanjut usia. Anak-anak di Indonesia yang menderita penyakit diabetes mellitus kebanyakan jenis DM Tipe 1. Insiden DM Tipe 1 di Indonesia pada anak dan remaja meningkat sekitar tujuh kali lipat. Penyakit DM Tipe 1 pada anak di Indonesia masih banyak yang belum terdata karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang penyakit DM Tipe 1. penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan distribusi penderita DM Tipe 1, faktor – faktor risiko DM Tipe 1 dan tata laksana DM Tipe 1 di Indonesia. Metode penelitian ini menggunakan *literature riview* dan didapatkan 3 artikel sesuai kriteria yang telah ditentukan. Hasil penelitian ini DM Tipe 1 pada anak berjumlah 1220 jiwa pada tahun 2018. Usia anak dengan DM Tipe 1 kebanyakan usia 6 – 11 tahun. Faktor penyakit autoimun, faktor penyakit genetik, dan penyakit kronis terbukti beresiko terhadap kejadian DM Tipe 1 namun faktor jenis kelamin, faktor adanya virus, faktor kondisi psikologis tidak terbukti signifikan beresiko terhadap DM Tipe 1. Tata laksana penyakit DM Tipe 1 dapat dilakukan dengan injeksi insulin, pemantauan gula darah, nutrisi, aktivitas fisik, dan edukasi. Kesimpulan penelitian ini Penyakit diabetes mellitus tidak dapat disembuhkan namun bisa dikendalikan oleh karena itu dibutuhkan penanganan secara holistik dan kerjasama multisektor dengan melibatkan pemerintah dan tim tenaga kesehatan yang terintegrasi.

Kata kunci : Diabetes mellitus, DM Tipe 1 Anak, Indonesia**PENDAHULUAN**

Penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus (DM) semakin meningkat setiap tahun di Indonesia. Diabetes mellitus ialah suatu penyakit tidak menular yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat

gangguan produksi insulin, gangguan kerja insulin, atau gangguan keduanya (Aman B.P., 2019). Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit akibat adanya gangguan kerja suatu hormon yang mengatur penggunaan gula dalam tubuh.

Hormon tersebut adalah hormon insulin (Sardjito, 2021). Tubuh seseorang yang normal apabila mengkonsumsi makanan karbohidrat maka karbohidrat tersebut di dalam sistem pencernaan akan dipecah menjadi gula. Kemudian gula tersebut akan diserap pembuluh darah dan tersebar ke sel sebagai sumber energi untuk sel. Sedangkan insulin memiliki fungsi untuk mendistribusikan gula dari pembuluh darah ke dalam sel namun jika insulin tidak bekerja dengan normal maka akan mengakibatkan gula tidak dapat masuk ke dalam sel. Jika seseorang terus mengkonsumsi karbohidrat atau makanan yang memiliki kadar gula tinggi maka bisa berdampak pada kadar gula di dalam darah akan semakin tinggi. Kadar gula yang berlebih di dalam tubuh akan dibuang dalam bentuk kencing dan kencing tersebut akan memiliki rasa manis. Oleh karena itu penyakit diabetes meliitus ini sering disebut penyakit kencing manis (Sardjito, 2021).

Berdasarkan etiologinya diabetes mellitusterdiri dari DM Tipe 1, DM Tipe 2, DM Tipe lainnya, dan DM pada kehamilan. DM Tipe 1 terjadi akibat kerusakan sel beta pankreas karena proses autoimun atau idiopatik sehingga produksi insulin berkurang (Skyler JS, 2017). Sel beta pankreas memiliki fungsi sebagai penghasil hormon insulin. Pasien DM Tipe 1 membutuhkan insulin dari luar tubuh dikarenakan rusaknya sel beta pankreas yang menghasilkan insulin. DM Tipe 2 suatu penyakit yang terjadi karena gangguan kerja insulin. Penderita diabetes mellitus (DM) Tipe 2 umumnya adalah orang dewasa. Seseorang yang memiliki riwayat keluarga penyakit diabetes mellitus (DM) Tipe 2 dan memiliki berat badan yang tergolong obesitas beresiko untuk menderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 (Sardjito, 2021).

Penyakit diabetes mellitus dapat terjadi pada semua umur dari mulai anak – anak sampai lanjut usia (Aman B.P., 2019). Penyakit diabetes mellitus umumnya diderita orang dewasa namun kini semakin meningkatnya anak – anak dan remaja yang

obesitas sehingga semakin wajar jika penderita diabetes mellitus bisa dimiliki oleh kaum anak muda seperti anak – anak maupun remaja (Sardjito, 2021).

Anak-anak di Indonesia yang menderita penyakit diabetes mellitus kebanyakan jenis DM Tipe 1 (Skyler JS, 2017). Gejala DM Tipe 1 pada anak sama dengan gejala pada orang dewasa ialah polifagia, polidipsia, poliuria dan nokturia, penurunan berat badan. Gejala lain DM Tipe 1 pada anak dan orang dewasa seperti lemas, pandangan kabur, luka tidak mudah sembuh, kesemutan (UKK, 2017). Gejala klinis DM Tipe 1 umumnya timbul setelah kerusakan sel pankreas telah mencapai $\geq 90\%$ (Marcdante KJ, 2019).

Kasus baru (insiden) DM Tipe 1 antar negara atau dalam suatu negara berbeda-beda. Kasus diabetes mellitus (DM) Tipe 1 di beberapa negara barat sebesar 5 – 10% dari semua penderita diabetes mellitus di negara masing – masing. Insiden diabetes mellitus Tipe 1 (DM Tipe 1) di Indonesiapada anak dan remaja meningkat sekitar tujuh kali lipat (Pulungan AB., 2018). Angka insiden DM Tipe 1 pada anak-anak dan remaja pada tahun 2000 sebesar 3,88 per 100 juta penduduk menjadi 28,19 per 100 juta penduduk pada tahun 2010 (Pulungan, 2018). Data dari Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) pada tahun 2014 anak – anak yang memiliki penyakit DM Tipe 1 sebanyak 1021 jiwa dengan puncak insiden pada anak yang berusia 5 – 6 tahun dan anak yang berusia 11 tahun (UKK, 2017). Penyakit DM Tipe 1 pada anak-anak di Indonesia menurut data dari IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia) pada tahun 2018 telah mencapai 1220 kasus (IDAI, 2018). Penyakit diabetes mellitus Tipe 1 tidak dapat disembuhkan melainkan dapat dikendalikan dengan mengontrol metabolik dengan baik (Rahmawati, 2016).

Penyakit DM Tipe 1 pada anak di Indonesia masih banyak yang belum terdata karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang penyakit DM Tipe 1 sehingga masih banyak anak – anak maupun remaja yang tidak terdiagnosis dan

tidak mendapatkan tata laksana pengobatan yang optimal. penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan distribusi penderita DM Tipe 1, faktor – faktor risiko DM Tipe 1 dan tata laksana DM Tipe 1 di Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Literature review*. Artikel – artikel yang digunakan untuk studi literatur ini berasal

dari google scholar, eBook, garuda, *science direct*. Kriteria inklusi artikel yang digunakan untuk penelitian ini adalah artikel yang terbit pada tahun 2018-2021 dengan kata kunci DM Tipe 1, DM Tipe 1 pada anak, DM Tipe 1 di Indonesia, Tata laksana DM Tipe 1. Kriteria eksklusi artikel pada penelitian ini adalah kata kunci DM Tipe 1 pada dewasa, DM tipe 2, dan tahun terbit artikel 2000-2017. Penelitian ini didapatkan tiga artikel yang telah sesuai dengan kriteria inklusi penelitian ini.

HASIL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu DM Tipe 1 pada Anak

Penulis/Tahun	Judul	Metode dan Hasil
Aman B. Pulungan, Diadra Annisa, Sirma Imada, 2019	Diabetes Melitus Tipe-1 pada Anak : Situasi di Indonesia dan Tata Laksana	DM Tipe 1 pada anak tahun 2018 tercatat 1220 jiwa sehingga diperlukan penanganan DM Tipe 1 pada anak. Penanganan penyakit DM Tipe 1 pada anak terdapat 5 macam yaitu injeksi insulin, pemantauan gula darah, nutrisi, aktivitas fisik, dan edukasi.
Awaliyah Nor Faida, Yunita Dyah Puspita Santik, 2020	Kejadian Diabetes Melitus Tipe 1 pada Usia 10-30 Tahun	Penelitian yang dilakukan Desember 2018 – Februari 2019 di Kabupaten Jepara menghasilkan data kasus DM Tipe 1 pada usia 10 – 30 tahun berjumlah 129 kasus. Penelitian yang dilakukan dengan desain <i>case control</i> setelah dianalisis statistik menghasilkan beberapa faktor yang terbukti signifikan berhubungan dengan kejadian DM Tipe 1 diantaranya faktor penyakit kronis, faktor genetik, faktor penyakit autoimun. Faktor kondisi psikologis, faktor jenis kelamin dan faktor adanya virus secara statistik tidak berhubungan signifikan dengan kejadian DM Tipe I di Kabupaten Jepara.
Hestika Deliana, Aditiawati, Mutiara Budi Azhar, 2018	Karakteristik Demografi, Klinis dan Laboratoris Demografi, Pasien Diabetes Melitus Tipe 1 Pada Anak di RSUP dr. M. Hoesin Palembang Tahun 2010-2017	Penelitian ini dilakukan di departemen anak RSUP dr Moh Hosein Palembang. Penelitian ini menggunakan desain studi potong lintang dan menggunakan data sekunder yaitu data rekam medik pasien penyakit DM Tipe 1 dari tahun 2010 – 2017. Sehingga didapatkan sampel berjumlah 57 kasus. Hasil penelitian ini tercatat bahwa penderita DM Tipe 1 kebanyakan usia 6 – 11 tahun, berjenis kelamin perempuan, memiliki IMT < 18, tidak memiliki faktor keturunan.

Tabel 1 menjelaskan hasil – hasil penelitian terdahulu tentang DM Tipe 1 pada anak yang kebanyakan dialami anak umur 6 sampai 11 tahun, berjenis kelamin perempuan. Faktor – faktor yang beresiko terhadap timbulnya penyakit DM Tipe 1 anak pada tabel 1 diantaranya faktor penyakit kronis, faktor genetik, faktor penyakit autoimun. Penanganan penyakit DM Tipe 1 pada anak dengan implementasi

injeksi insulin, pemantauan gula darah, nutrisi, aktivitas fisik, dan edukasi.

PEMBAHASAN

Penelitian Aman (2019) menjelaskan bahwa kasus DM Tipe 1 pada anak berjumlah 1220 jiwa pada tahun 2018. Penyakit diabetes mellitus merupakan penyakit yang hingga saat ini belum dapat

disembuhkan secara total namun tata laksana dan pemantauan yang adekuat dapat membuat kualitas yang lebih baik pada anak yang menderita diabetes mellitus ini. Tata laksana penyakit DM Tipe 1 pada anak terdapat lima jenis tata laksana yaitu: injeksi insulin, pemantauan gula darah, nutrisi, aktivitas fisik, dan edukasi. Insulin menurut lama kerjanya terbagi menjadi cepat, pendek, menengah dan panjang. Pemberian insulin kerja cepat dianjurkan sebelum makan, 1,5 jam – 2 jam setelah makan dan malam hari. Tata laksana untuk pemantauan gula darah pasien DM Tipe 1 terdapat 4 jenis yakni pemantauan gula darah mandiri (PGDM), HbA1C, Keton, dan glukosa darah berkelanjutan. Penanganan nutrisi untuk anak yang menderita DM Tipe 1 disarankan mengkonsumsi sayur dan buah, susu, gandum utuh, daging rendah lemak dengan jumlah yang sesuai umur dan kecukupan kalori yang dianjurkan. Aktivitas fisik ≥ 60 menit setiap hari seperti aktivitas aerobik direkomendasikan untuk anak yang memiliki penyakit DM Tipe 1. Tata laksana penanganan penyakit DM Tipe 1 yang turut memiliki peran penting adalah edukasi. Edukasi ke masyarakat dan tenaga kesehatan berperan penting dalam penanganan pasien dengan DM Tipe 1 (Aman B.P., 2019) (UKK, 2017).

Penelitian Awaliyah (2020) mempublikasikan terdapat beberapa faktor – faktor yang terbukti signifikan dengan kejadian DM Tipe 1 pada usia 10 – 30 tahun di Kabupaten Jepara. Faktor – faktor yang terbukti signifikan ($p\text{-value} < 0,05$) dengan kejadian DM Tipe 1 diantaranya faktor penyakit autoimun, faktor penyakit genetik, dan penyakit kronis. Sedangkan faktor – faktor seperti jenis kelamin, faktor adanya virus, faktor kondisi psikologis tidak signifikan sebagai faktor resiko penyakit DM Tipe 1 (Awaliyah N. F., 2020).

Penelitian Hestika (2018) searah dengan penelitian Awaliyah (2020) diantaranya pasien yang memiliki penyakit DM Tipe 1 kebanyakan pada usia 6 – 11 tahun (22 kasus dari 55 kasus), jenis

kelamin terbanyak adalah perempuan dan kelompok IMT terbanyak yaitu $IMT < 18,5$. Penelitian Hestika (2018) sebanyak 26 kasus pasien DM Tipe 1 dari 46 kasus datang ke rumah sakit telah dalam kondisi komplikasi KAD (kondisi ketoasidosis diabetes). Pasien dengan komplikasi KAD dapat beresiko meninggal dunia jika terlambat mendapatkan pengobatan (Hestika D., 2018). Penyakit diabetes mellitus tidak dapat disembuhkan namun bisa dikendalikan oleh karena itu dibutuhkan penanganan secara holistik dan kerjasama multisektor dengan melibatkan pemerintah dan tim tenaga kesehatan yang terintegrasi seperti dokter anak endokrinologi, ahli gizi, psikolog atau psikiater, dan tim edukator DM yang terlatih (Marcdante KJ, 2019).

KESIMPULAN

DM Tipe 1 pada anak berjumlah 1220 jiwa pada tahun 2018. Usia anak dengan DM Tipe 1 kebanyakan usia 6 – 11 tahun. Faktor penyakit autoimun, faktor penyakit genetik, dan penyakit kronis terbukti beresiko terhadap kejadian DM Tipe 1 namun faktor jenis kelamin, faktor adanya virus, faktor kondisi psikologis tidak terbukti signifikan beresiko terhadap DM Tipe 1. Tata laksana penyakit DM Tipe 1 dapat dilakukan dengan injeksi insulin, pemantauan gula darah, nutrisi, aktivitas fisik, dan edukasi. Penyakit diabetes mellitus tidak dapat disembuhkan namun bisa dikendalikan oleh karena itu dibutuhkan penanganan secara holistik dan kerjasama multisektor dengan melibatkan pemerintah dan tim tenaga kesehatan yang terintegrasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nasional Karangturi Semarang yang telah memberikan dukungan materil pada publikasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aman B.P., D. A. (2019). Diabetes Melitus Tipe-1 pada Anak : Situasi di Indonesia dan Tata Laksana. *Sari Pediatri* , 20(6), 392 – 400.
- Awaliyah N. F., Y. D. (2020). Kejadian Diabetes Melitus Tipe I pada Usia 10-30 Tahun. *HIGEIA* , 4(1), pp. 33 – 42.
- Hestika D., A. M. (2018). Karakteristik Demografi, Klinis dan Laboratoris Demografi, Pasien Diabetes Melitus Tipe 1 Pada Anak di RSUP dr. M. Hoesin Palembang Tahun 2010-2017. *Majalah Kedokteran Sriwijaya* , 50(1), pp. 35 – 44. .
- IDAI. (2018). *Registri DM tipe-1 pada anak*. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Marcdante KJ, K. R. (2019). *Essentials of Pediatrics*. Philadelphia: Elsevier.
- Pulungan AB. (2018). *Type 1 Diabetes mellitus in children and adolescents: experience in Indonesia*. Japan: Tokyo.
- Rahmawati, L. S. (2016). Gangguan Perilaku Pasien Diabetes Melitus tipe-1 di Poliklinik Endokrinologi Anak Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. *Sari Pediatri* , 9(4), pp. 264.
- Sardjito. (2021). Sardjito Menyapa Acces to Diabetes Care. *Sardjito* , 12, pp. 1 – 15.
- Skyler JS, B. G. (2017). Differentiation of diabetes by pathophysiology, natural history, and prognosis. *Diabetes* , 66, pp.241-55.
- UKK. (2017). *Diagnosis dan tata laksana diabetes mellitus Tipe-1 pada anak dan remaja*. Jakarta: UKK Endokrinologi Ikatan Dokter Anak Indonesia.