

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes melitus ( DM ) adalah gangguan metabolisme yang ditandai oleh kondisi kadar gula yang meningkat disebut dengan hiperglikemia. Kondisi hiperglikemia ini akan mengganggu banyak fungsi tubuh lainnya apabila tidak diobati misalnya fungsi perdarahan, fungsi ginjal, fungsi syaraf, bahkan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan pada anak. DM tipe-1 atau dikenal istilah *Insulin Dependen Diabetes Mellitus* (IDDM) adalah salah satu dari jenis DM dengan klasifikasi ketergantungan pada insulin untuk mengatur metabolisme glukosa dalam darah. DM tipe 1 ini merupakan suatu jenis yang paling sering ditemukan pada anak meskipun dapat ditemukan pula pada diabetes melitus tipe 2 jenis yang lebih kecil lainnya (Deswita & Mia Cahyati, 2023a, p. 2).

Menurut data *Internasional Diabetes Federation* IDF, pada tahun 2022 total populasi dengan DM tipe -1 sebanyak 1,52 juta orang dengan prevalensi 17,0 % berusia kurang dari 20 tahun. Kesimpulannya dapat diperkirakan pada tahun 2022 sebesar 1,52 juta berusia kurang dari 20 tahun ini lebih tinggi dari perkiraan atlas 2021 sebesar 1,21 juta. Dm pada anak sangat bervariasi di setiap negara. Insiden tertinggi ditemukan di negara Eropa dan diikuti oleh negara Amerika Utara serta wilayah Kalbia sebanyak 530.000 kasus DM Tipe-I didiagnosis semua usia dan sebanyak 201.000 lebih sedikit dari 20 tahun (Ogle Dkk., 2022).

Berdasarkan data Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), di Indonesia tercatat per Januari tahun 2023 bahwa total jumlah kasus DM mencapai 1.645 orang, kasus DM tipe – 1 pada anak meningkat sebanyak tujuh puluh kali lipat di beberapa daerah Indonesia. Berdasarkan data IDAI, mengatakan bahwa sebagian besar anak penderita diabetes melitus tipe – 1 berusia 5 – 9 tahun dengan rasio 31,05%. Kemudian disusul anak usia 6 - 11 tahun dengan proporsi 46,23%. Ditinjau dari jenis kelamin, kasus diabetes anak Dm tipe – 1 banyak terjadi pada perempuan dengan proporsi 59,3 %. Jumlah itu meningkat dibanding pada bulan Maret 2021 sebanyak 1.220 orang.

Pada Hasil Riset Kesehatan Dasar Riskedas (2018), menunjukkan angka kejadian DM Tipe-1 di Indonesia umumnya terjadi pada kelompok usia  $\geq 15$  tahun. Prevalensi pada anak yang berusia  $< 15$  tahun. Prevalensi tersebut terkesan cukup rendah. Pada tahun 2018 Sumatera Barat memiliki prevalensi total diabetes melitus 1,6% dan dimana Sumatera Barat berada di urutan ke 21 : 34 provinsi yang ada di Indonesia (Kementrian Kesehatan,2018). Peningkatan kasus DM tipe- 1 juga terjadi di RSUP Dr. M. Djamil Kota Padang dari tahun ketahun, dimana rumah sakit ini merupakan salah satu rumah sakit umum pusat ataupun rumah sakit rujukan pada pasien DM tipe 1 pada anak. Untuk peningkatan kasus DM tipe 1 pada anak berdasarkan data rekam medis RSUP Dr. M. Djamil Padang sesuai hasil survey awal pada tanggal 17 Maret 2023, jumlah penderita DM tipe 1 pada tahun 2018 sebanyak 7 orang DM tipe 1 pasien anak, mengalami peningkatan pada tahun 2019 sebanyak 22 orang pasien DM tipe 1 pada anak, pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebanyak 27 pasien DM tipe 1 pada anak, pada

tahun 2021 mengalami peningkatan sebanyak 31 pasien DM tipe 1 pada anak, pada tahun 2022 mengalami peningkatan sebanyak 37 pasien DM tipe 1 pada anak, pada tahun 2023 mengalami peningkatan sebanyak 98 orang pasien DM tipe 1 pada anak (Data Rekam medis RSUP. Dr. M. Djamil Padang).

DM tipe – I adalah suatu kondisi dimana pankreas memproduksi insulin terlalu sedikit atau tidak memproduksinya sama sekali akibat kelainan autoimun yang menyerang *islet of langerans* sel pankreas. DM tipe- I ini disebabkan oleh faktor genetik, faktor imunolgik, panjangan virus dan faktor lingkungan lainnya. Sebagaimana diketahui insulin adalah hormon yang penting fungsinya dalam metabolisme kadar gula darah. Jika insulin gagal diproduksi secara cukup maka dampaknya kadar gula darah pada anak DM tipe –I akan meningkat tanpa bisa digunakan secara maksimal oleh sel. dan akan munculah gejala sering buang air kecil, cepat haus, banyak minum, cepat lapar, banyak makan namun berat badannya sulit bertambah bahkan menurun drastis dengan cepat, anak juga cepat merasa lelah. Lipatan kulit (ketiak atau disekitar kemaluannya) sering gatal – gatal terinfeksi jamur, suasana hatinya berubah – ubah dan terjadinya tumbuh kembang anak terganggu dalam gangguan perilaku pada anak. (Deswita Cahyati, 2023)

Penyakit DM tipe – I ini penyakit yang tidak dapat disembuhkan tetapi kualitas pertumbuhan dan perkembangan anak dapat dipertahankan seoptimal mungkin dengan upaya mengontrol metabolik dengan baik. Apabila gejala – gejala tersebut tidak segera ditangani maka DM tipe -1 tidak segera terdiagnosis akibat dampaknya pada anak dapat mengalami kondisi gawat – darurat yang dikenal dengan ketoasidosis diabetik (KAD). Keluhan yang

muncul pada anak dengan KAD biasanya adalah nyeri perut, mual/ muntah, sering kencing, sesak napas, dehidrasi, bahkan penurunan kesadaran (Deswita & Cahyati, 2023). Komplikasi yang sering pada DM- tipe – I adalah ketoasidosis diabetikum ( KAD ). Kondisi ini terjadi jika insulin dalam tubuh tidak cukup dapat dipicu oleh infeksi atau pnyakit lainnya seperti kerusakan pada ginjal atau organ tubuh lainnya pada anak akibat dari kehilangan cairan tubuh (Riduan & Mustofa, 2017).

Beberapa komponen penting untuk mempertahankan kontrol metabolik yang baik adalah pemberian insulin yang berkesinambungan, pengaturan diet, olahraga, pemeliharaan kesehatan, edukasi diri dan keluarga dan lingkungan. Anak dengan DM tipe –I sangat perlu dalam menjalani penanganan yang komprehensif, mulai dari dengan pemberian insulin dan pengobatan lain, pengaturan pola makan, memonitor kadar gula darah berkala, menjaga berat badan ideal, aktif berolahraga dan beraktivitas fisik, serta mencegah kemungkinan komplikasi. Prinsip penanganan DM tipe -1 terdapat lima pilar penanganan, yaitu injeksi insulin, pemantauan gula darah, pengaturan, aktivitas fisik, dan edukasi.(Novendy, 2022).

Menurut IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia), merekomendasikan injeksi insulin minimal dua kali per hari menggunakan insulin basal dan kerja cepat. Pemantauan gula darah mandiri dilakukan minimal 4 kali per hari. Nutrisi seimbang diberikan sesuai kebutuhan kalori pasien perhari, pasien dan keluarga juga perlu diajarkan untuk menyesuaikan dosis insulin sesuai dengan konsumsi karbohidrat. Anak dianjurkan melakukan aktivitas fisik untuk

menguatkan otot dan tulang secara bertahap agar dapat mencegah terjadinya komplikasi DM tipe -1.(Deswita & Cahyati, 2023)

Berdasarkan penelitian menurut Putri Melisa & Agustini, (2022) mengatakan bahwa anak dengan DM tipe –I mengalami masalah tidur dan menyebabkan kondisi *fatigue*. Selain itu gangguan tidur juga dihubungkan dengan kejadian dan tingkat yang rendah sehingga menyebabkan anak dengan DM tipe – I mengalami kelelahan. Kejadian hipoglikemia juga dapat mengarah pada kejadian *fatigue*.

Berdasarkan penelitian selanjutnya menurut Yulman (2023) Dampak yang akan terjadi pada anak DM Tipe -1 antara lain yaitu Ketoasidosis diabetikum, kerusakan retina mata, mati rasa pada tangan dan kaki, luka yang sulit sembuh, kerusakan syaraf dan gagal ginjal. Jika tidak ditangani dengan segera anak penderita DM Tipe – 1 dapat mengalami penurunan kesadaran, dehidrasi, mual dan muntah, dan sesak napas akibat kadar gula darah yang sangat tinggi, disertai dengan peningkatan keton dan asam pada darah yang berlebihan. Komplikasi dari DM tipe -1 pada anak dapat menyebabkan kematian dan juga merupakan penyakit yang akan diterima seumur hidup.

Penyakit komplikasi pada anak DM tipe 1 ini dapat dicegah dengan cara mengendalikan kadar gula darah dengan melakukan aktivitas fisik seperti jalan kaki , karena dapat mengurangi kebutuhan insulin dan membantu menstabilkan kadar gula darah dalam tubuh serta menstabilkan berat badan, selain itu aktivitas fisik jalan kaki juga dapat mengontrol kadar gula darah yang akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas secara teratur,

sehingga dapat mengakibatkan insulin semakin meningkat dan kadar gula darah akan berkurang.(Awaliyah Nor Faida, 2022).

Upaya mengatasi DM Tipe – I bisa di lakukan dengan tindakan farmakologis dan non farmakologis ataupun gabungan dari keduanya, ada beberapa cara untuk mengatasi DM tipe – I pada anak, Terapi farmakologis pada DM tipe – I berupa pemberian terapi antihiperglikemia dan pemberian insulin, dan juga dapat berupa kombinasi antihiperglikemia dengan insulin. Pemberian terapi non farmakologi pada DM tipe – I berupa pengaturan pola makan dan gaya hidup yang sehat, diet, edukasi, dan aktivitas fisik jalan kaki (Marzel, 2021).

Teknik melakukan aktivitas fisik ini dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan, Salah satu cara menurunkan resiko komplikasi adalah dengan melakukan aktivitas fisik seperti jalan kaki selama 30 menit langkah pertama yang dilakukan dalam pengelolaan diabetes melitus adalah dengan pengelolaan nonfarmakologis yaitu berupa perencanaan makan dan kegiatan aktivitas fisik jalan kaki. (Yunita, 2019)

Jalan kaki memiliki kaitan dengan penurunan kadar gula darah, hal ini didukung oleh beberapa hasil penelitian. Menurut (Tasman, 2017) menyimpulkan bahwa individu dengan penyakit DM tipe 1 yang melakukan kegiatan jalan kaki terbukti mengalami penurunan rata – rata kadar gula darah sebanyak 50 mg/dl. DM tipe- 1 ditandai dengan adanya gangguan metabolik seperti gangguan sekresi insulin, resistensi insulin dan adanya pelepasan glukosa hati yang mengakibatkan kurangnya respon pada reseptor insulin. Akan tetapi gangguan tersebut dapat dikendalikan dengan berolahraga serta

peningkatan kebugaran pada tubuh. Olahraga dapat memecahkan glukosa dan lemak yang berlebihan di dalam tubuh menjadi sumber utama menjadi energi dalam otot pada saat olahraga yang mudah dilakukan penderita DM tipe – 1 adalah jalan kaki (Rehmaitamalem & Rahmisyah, 2021b).

Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 17 Maret 2023 melalui wawancara pada 10 orang pasien anak penderita DM tipe- I di ruangan poli anak RSUP Dr. M. Djamil Padang, di dapatkan 6 orang ( 60%) kadar gula darah tinggi  $250 <$  Dan ada 4 orang ( 40%) di dapatkan anak sering mudah lelah, sering membuang air kecil dan cepat merasa haus, dan orang tua mengatakan belum mengetahui intervensi pengobatan anaknya dengan melakukan aktivitas fisik jalan kaki. Orang tua pasien anak juga mengatakan selama ini belum ada intervensi khusus atau tindakan yang dilakukan perawat atau tenaga kesehatan untuk mengatasi keluhan yang dialami anaknya. Usaha yang dilakukan orang tua pada anaknya hanya memberikan obat dalam menurunkan kadar gula darah.

Dari fenomena diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh aktivitas fisik jalan kaki terhadap kadar gula darah pada anak DM tipe -1 di ruang poli anak RSUP. Dr. M. Djamil Padang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang peneliti, maka dapat di rumuskan masalah penelitian ini, yaitu : Apakah ada Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Anak Diabetes Melitus Tipe – I ?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Diketahui Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Anak Diabetes Melitus Tipe – I di RSUP. Dr.M. Djamil Padang.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui rerata kadar gula darah pada anak diabetes melitus tipe I sebelum dilakukan aktivitas fisik jalan kaki
- b. Diketahui rerata kadar gula darah pada anak diabetes melitus tipe I sesudah dilakukan aktivitas fisik jalan kaki
- c. Diketahui perbedaan rerata kadar gula darah pada anak diabetes melitus tipe – I sebelum dan sesudah di lakukan aktivitas fisik jalan kaki.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Pelayanan Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber masukan bagi tenaga keperawatan / perawat sebagai salah satu terapi nonfarmakologis untuk menurunkan kadar gula terhadap pasien diabetes melitus tipe-1, sehingga dapat menimbulkan standar asuhan keperawatan di institusi rumah sakit.

### 2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat di jadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi perawat dalam hal pengendalian aktivitas yang dapat menimbulkan kadar gula darah. Serta sebagai



informasi untuk dijadikan masukan tambahan dalam pendidikan terutama mata pelajaran terapi komplementer.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau data pembandingan untuk penelitian yang akan datang dalam melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan pengaruh aktivitas fisik jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 1.

