

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu penyakit yang paling sering diderita masyarakat adalah diabetes, diabetes bisa disebabkan oleh tingginya kadar gula darah dan rusaknya fungsi dari hormon insulin. Gula darah merupakan salah satu kandungan penting dalam darah yang berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Jika kadar gula darah melebihi batas normal maka akan menyebabkan penyakit diabetes, hiperglikemia, dan beberapa penyakit lainnya. Jika kadar gula darah dibawah batas normal juga akan menyebabkan beberapa gejala seperti letih, lesu, hingga pingsan.

Glukosa darah atau yang biasa dikenal dengan gula darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka (Pratiwi et al., 2014). Glukosa merupakan salah satu bentuk hasil metabolisme karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi utama yang dikontrol oleh insulin (Auliya et al., 2016).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa gula darah dipengaruhi oleh metabolisme karbohidrat dalam makanan yang kita konsumsi. Gula darah kemudian disimpan dalam hati dan otot sebagai sumber energi. Jika kita tidak menggunakan simpanan gula darah tersebut dengan baik sementara asupan karbohidrat terus masuk kedalam tubuh maka akan terjadi

ketidakseimbangan dan menimbulkan gejala penyakit.

Kadar gula darah dalam tubuh perlu untuk diperhatikan agar selalu dalam keadaan normal yaitu 70 mg/dl – 110 mg/dl (Sinaga, 2016). Kadar gula darah diatur oleh beberapa hormon dalam tubuh yaitu hormon insulin dan hormon glukagon. Kedua hormon ini berasal dari sekresi pankreas. Insulin berperan untuk menurunkan gula darah dengan memasuki sel-sel yang ada didalam tubuh. Sementara glukagon berperan untuk meningkatkan gula darah dengan cara menginduksi hati, otot, dan jaringan lain yang menyimpan glukosa berlebih dalam tubuh. Sekresi insulin yang berperan menurunkan gula darah dapat diatur dengan olahraga.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kadar gula darah memiliki batas nilai normal dengan satuan mg/dl, dimana kita harus menjaga kadar gula darah tersebut tetap normal serta menjaga organ yang mengatur tersebut tetap sehat karena kadar gula darah diatur oleh dua hormon yaitu glukagon dan insulin. Kedua hormon tersebut dihasilkan oleh pankreas.

Olahraga merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan secara sistematis dengan tujuan tertentu dan dilakukan sesuai aturan yang berlaku. Olahraga menurut (Sapulete & Ramadhani, 2016) berarti serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya. Olahraga teratur dalam jangka waktu lama dapat menurunkan kadar glukosa darah lebih besar.

Berdasarkan pembahasan di atas, olahraga mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada

orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula, jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul penyakit yang disebabkan oleh hiperglikemia. Pada sistem metabolisme yang berolahraga secara teratur jumlah dan efisiensi kerja enzim-enzim yang terlibat dalam metabolisme pada orang yang terlatih, hal ini secara langsung glukosa darah yang terdapat dalam darah dapat dimetabolisme pada saat melakukan olahraga. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurayati & Adriani, 2017) dimana hasil penelitian menyatakan ada pengaruh aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah.

Olahraga pada malam hari tengah menjadi hal yang sering dilakukan oleh masyarakat dalam beberapa tahun belakangan. Seseorang yang melakukan olahraga pada malam hari disebabkan oleh faktor kesibukan dan pekerjaan yang dilakukan pada pagi hingga sore hari. Masyarakat yang melakukan aktivitas olahraga secara teratur akan mendapatkan manfaat dalam meningkatkan dan mempertahankan kebugaran, terhindar dari berbagai macam penyakit kronis seperti obesitas, diabetes serta penyakit yang berhubungan dengan kardiovaskular (Andriana & Ashadi, 2019).

Dari pembahasan di atas dapat diketahui bahwa jika ditinjau dari aspek lingkungan, olahraga pada malam hari sangat berbeda dengan olahraga pada pagi hari. Pada malam hari kelembaban udara cenderung tinggi dan suhu lingkungan pada saat itu rendah. Hal ini mempengaruhi penampilan fisik yaitu penyesuaian tubuh dengan suhu dan kelembaban lingkungan. Dengan suhu

rendah tubuh akan mudah mempertahankan suhu agar sesuai dengan suhu lingkungan dan peningkatan aliran darah fokus menuju otot bukan jaringan kulit. Tingginya produksi panas dalam tubuh karena olahraga perlu diimbangi juga dengan pembuangan panas ke lingkungan dalam bentuk sekresi cairan keringat. Jika kelembaban tinggi maka keringat akan sulit untuk menguap dan akan mengganggu aktivitas. Proses produksi oksigen yang dilakukan oleh tumbuhan sebagai salah satu penghasil oksigen juga berubah pada malam hari. Hal ini akan mempengaruhi kebutuhan oksigen ketika berolahraga untuk metabolisme energi. Kemudian pada malam hari juga tubuh mengalami fase trophotropic atau fase pemulihan. Jika fase ini digunakan untuk melakukan aktivitas maka akan mempengaruhi jam biologis tubuh atau bisa juga disebut dengan sistem sirkadian. Malam hari adalah waktu penggunaan sisa energi dan glukosa dalam tubuh setelah digunakan dalam metabolisme untuk melakukan kegiatan sehari-hari.

Olahraga pada pagi hari juga sangat baik bagi kesehatan. Dengan berolahraga dipagi hari dengan kondisi perut kosong maka tubuh akan menggunakan gula darah dan lemak yang tersimpan dalam tubuh. Pada umumnya pagi hari adalah waktu yang tepat untuk melakukan aktivitas dan pada malam hari adalah waktu yang tepat untuk melakukan pemulihan. Olahraga pada pagi hari merupakan kondisi terbaik metabolisme tubuh untuk melakukan olahraga sehingga tubuh akan membakar kalori dengan lebih efisien. Waktu yang paling tepat untuk melakukan aktivitas olahraga adalah di pagi hari sebab pada waktu ini tubuh mengalami peningkatan hormon

melatonin selain itu tubuh belum mengalami kelelahan dan berada pada kondisi yang siap serta tingkat konsentrasi yang tinggi. Suhu dan kelembaban terbaik untuk melakukan olahraga juga berada pada pagi hari. Tubuh juga dalam kondisi fase ergotrophic pada pagi hari sehingga siap untuk melakukan aktivitas. Pagi hari merupakan waktu dimana tubuh belum memiliki asupan yang dapat meningkatkan kadar glukosa. Sehingga proses metabolisme dan penggunaan energi dan glukosa akan lebih optimal.

Dari pembahasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa waktu dalam berolahraga pada dasarnya memiliki pengaruh masing-masing terhadap respon fisiologis tubuh termasuk pada penurunan kadar gula darah, karena hal tersebut berkaitan dengan sistem metabolisme tubuh, jam biologis tubuh serta faktor lingkungan. Pada malam hari adalah waktu penggunaan sisa energi dan glukosa dalam tubuh setelah digunakan dalam metabolisme untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Sedangkan Pagi hari merupakan waktu dimana tubuh belum memiliki asupan yang dapat meningkatkan kadar glukosa. Sehingga proses metabolisme dan penggunaan energi dan glukosa akan lebih optimal. Oleh karena itu, peneliti ingin membandingkan waktu melakukan olahraga untuk menurunkan kadar gula darah yang paling optimal.

Pada penelitian ini dilakukan terhadap anggota Kerohanian Islam Mahasiswa (Karisma) Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta (FIK UNJ) karena anggota Karisma FIK UNJ sudah memiliki dasar minat dan pengetahuan olahraga yang cukup baik Dan kedekatan peneliti dengan seluruh anggota juga cukup baik. Sehingga peluang sampel untuk bisa membantu

penelitian semakin besar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka terdapat beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Gula darah dapat berubah kadarnya bergantung pada aktivitas fisik, tingkat stress, keturunan, pola hidup, dan makanan yang dikonsumsi.
2. Gula darah yang melebihi atau dibawah batas normal akan menimbulkan berbagai macam penyakit.
3. Gula darah dapat diturunkan dengan melakukan olahraga.
4. Olahraga dapat meningkatkan sensitivitas hormone insulin untuk menekan gula darah.
5. Olahraga pada malam hari dapat menyerap energi lebih banyak.
6. Olahraga pada pagi hari dapat membakar kalori lebih efisien karna dalam kondisi metabolisme tubuh terbaik.
7. Tingkat efektifitas olahraga bergantung pada sistem metabolisme atau jam biologis tubuh.
8. Setiap waktu untuk melakukan olahraga memiliki kelebihan dan kekurangan.

C. Pembatasan Masalah

Agar dalam permasalahan dan pembahasan yang diteliti tidak terlalu meluas maka peneliti memberikan batasan masalah, yaitu: Perbandingan Olahraga Pagi Hari Dengan Olahraga Malam Hari Selama 30 Menit Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Dalam Tubuh Pada Anggota Karisma FIK UNJ.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Apakah terdapat perbedaan dalam olahraga pada pagi hari dengan olahraga pada malam hari terhadap penurunan kadar gula darah dalam tubuh?”

E. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Kegunaan Teoretis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber acuan ilmu pengetahuan terutama bagi ilmu keolahragaan yang membahas penurunan gula darah dengan cara olahraga.

2. Kegunaan Praktis

Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan untuk timbulnya penelitian-penelitian baru yang berkaitan dengan penurunan gula darah dan olahraga pada malam hari.

Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan bisa menimbulkan kesadaran pada masyarakat dalam menjaga kadar gula darah dan pencegahan penyakit gula darah.

Bagi Pelaku Olahraga

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan pada pelaku olahraga dalam menentukan waktu olahraga yang efektif terhadap kadar gula darah.