

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan adanya pengeluaran energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko ke empat yang bisa menyebabkan kematian secara global.¹ Aktifitas fisik terdiri dari aktivitas selama bekerja, tidur, maupun pada waktu senggang. Setiap orang melakukan aktivitas fisik, bervariasi bergantung dengan gaya hidup seseorang dan faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan dan lain lain.²

Aktivitas fisik dapat diukur menggunakan *YMCA (Young Men's Christian Association) Step Test*, yaitu merupakan suatu kegiatan aktivitas fisik untuk ketahanan kardiovaskular yang dilakukan selama 3 menit dan tanpa menggunakan peralatan yang rumit. Hasil dari *YMCA Step Test* ini bisa untuk mengukur tingkat intensitas aktivitas fisik berdasarkan intensitasnya. Aktivitas fisik menurut intensitasnya dibagi atas intensitas ringan, sedang dan berat. Hal ini dibedakan oleh *Maximal Heart Rate (MHR)* atau pencapaian denyut nadi maksimal. Dikatakan intensitas ringan apabila aktivitas fisik mencapai 50-65% MHR, intensitas sedang jika mencapai 65-75% MHR dan intensitas berat jika mencapai 70-85% MHR.^{3,4}

Secara global, sekitar 31% orang dewasa berusia 15 tahun keatas memiliki tingkatan aktivitas fisik yang kurang (pria 28% dan wanita 34%).⁵ Pada tahun 2008 data WHO memperlihatkan bahwa Amerika dan Mediterania Timur memiliki prevalensi aktivitas fisik yang kurang tertinggi, dimana pria mencapai 40% dan 36% serta wanita 50% di kedua daerah tersebut. Daerah Asia Tenggara menjadi persentase paling rendah dalam beraktivitas fisik dengan 15% pada pria dan 19% pada wanita.⁵ Menurut data Riskesdas 2007 Sumatera Barat termasuk 1 dari 16 provinsi di Indonesia yang mempunyai prevalensi aktivitas fisik yang lebih rendah dari data nasional.⁶ Data Riskesdas 2013, proporsi aktivitas fisik masyarakat berusia diatas 10 tahun di Indonesia tergolong kurang secara umum (26%,1).⁶ Kota Payakumbuh (13,3%) dan Kota Padang (11,9%) termasuk kota terendah dengan aktivitas fisik yang kurang.⁷

Kurangnya tingkat aktivitas fisik ini disebabkan kurangnya keinginan untuk melakukan aktivitas fisik atau berolahraga pada waktu luang. Meningkatnya

urbanisasi telah menghasilkan beberapa faktor lingkungan yang dapat menghambat melakukan aktivitas fisik seperti kurangnya fasilitas, kualitas udara rendah, dan tingginya polusi.⁸ Kurangnya aktivitas fisik sudah diidentifikasi sebagai faktor utama keempat untuk kematian global (6% kematian secara global). Aktivitas fisik yang kurang menjadi penyebab utama dari berbagai penyakit kehilangan kapasitas fungsional dengan faktor penuaan seperti, sindrom metabolik, obesitas, resisten insulin, diabetes, penyakit hepar dan penyakit kardiovaskular.^{1,9}

Salah satu kelompok yang aktivitas fisiknya kurang adalah mahasiswa, khususnya adalah mahasiswa kedokteran, karena mahasiswa kedokteran memiliki jadwal akademik dan perkuliahan yang padat sehingga waktu untuk beraktivitas fisik seperti berolahraga menjadi berkurang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di *Kasturba Medical College* pada tahun 2012 dimana 34 % dari 240 mahasiswa kedokteran tidak melakukan olahraga karena kekurangan waktu.¹⁰

Penelitian lain yang dilakukan oleh Yhusni pada tahun 2018 di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dari 90 mahasiswa yang menjadi responden, 60% memiliki tingkatan aktivitas fisik yang rendah.¹¹ Pada penelitian yang dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas oleh Anindita pada tahun 2014, hampir sebagian mahasiswa dari angkatan 2011-2013 sebanyak 40 % memiliki kategori aktivitas fisik yang kurang.¹²

Aktivitas fisik yang teratur akan meningkatkan kebugaran dan daya tahan tubuh.¹³ Aktivitas fisik rutin juga akan meningkatkan kepekaan terhadap insulin, yang mana berfungsi untuk mengambil gula darah selama dan setelah beraktivitas. Ketika otot dalam keadaan istirahat, maka gula darah akan membutuhkan insulin untuk masuk ke sel otot akibat sel otot tidak permeabel terhadap gula darah. Pada saat otot aktif sel otot akan permeabel terhadap gula darah sehingga gula darah bisa masuk bahkan tanpa adanya bantuan insulin.^{14,15}

Gula darah adalah bahan bakar karbohidrat utama yang ditemukan di dalam darah, merupakan bahan bakar primer bagi banyak organ tubuh. Gula darah digunakan langsung sebagai sumber energi di beberapa daerah tubuh, dan juga diambil dan disimpan dalam bentuk glikogen.¹⁶

Kadar gula darah yang normal bervariasi tergantung dari waktu pemeriksaannya, nilai normal kadar gula darah sewaktu (GDS) adalah dibawah 200

mg/dl, dan kadar gula darah 2 jam setelah makan (G2PP) adalah dibawah 140 mg/dl. Penumpukan kadar gula darah merupakan faktor risiko terjadinya penyakit diabetes mellitus. Bertumpuknya gula darah menyebabkan kadar gula darah menjadi tinggi dan bila tidak terkontrol bisa menimbulkan komplikasi pada diabetes melitus.¹⁷

Gula darah bisa masuk ke dalam sel melalui transporter yang disebut *glucose transporter* (GLUT). Terdapat beberapa jenis GLUT. GLUT-4 adalah GLUT yang terdapat di hampir semua sel dalam tubuh termasuk sel otot rangka dan GLUT-4 adalah satu-satunya GLUT yang dipengaruhi oleh hormon insulin. Ikatan antara GLUT-4 dan insulin akan menyebabkan GLUT-4 berpindah ke membran sel dan menyebabkan glukosa masuk ke dalam sel. GLUT-4 dapat berpindah ke membran sel tanpa insulin pada sel-sel otot rangka yang berkontraksi, seperti pada saat berolahraga ataupun aktivitas fisik. Hal inilah yang mendasari anjuran berolahraga bagi pasien-pasien diabetes melitus.¹⁸

Penelitian yang dilakukan Asano RY dkk, menyatakan bahwa aktivitas fisik meningkatkan konsentrasi GLUT-4 yang selanjutnya akan meningkatkan pengambilan gula darah ke dalam sel walaupun kadar insulin rendah.²⁰ Data penelitian Herwanto ME pada tahun 2015 mendapatkan hasil adanya pengaruh aktivitas fisik terhadap perubahan kadar gula darah. Didapatkan 25 orang mengalami penurunan gula darah dan 5 orang kadar gula darahnya meningkat.²¹

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai hubungan aktivitas fisik terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh aktivitas fisik terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui rerata kadar gula darah sewaktu sebelum melakukan aktivitas fisik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
2. Mengetahui rerata kadar gula darah sewaktu setelah melakukan aktivitas fisik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
3. Mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
4. Mengetahui hubungan intensitas aktivitas fisik dengan perubahan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
5. Mengetahui hubungan kebugaran jasmani dengan perubahan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Akademik dan Praktisi

1. Memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan mengenai pengaruh aktivitas fisik terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu
2. Menambah wawasan dan pengalaman penulis dalam melakukan penelitian
3. Sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya

1.4.2 Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pentingnya aktivitas fisik dan perubahannya terhadap kadar gula darah sewaktu.



