

Model Edukasi Program Aktivitas Fisik Berbasis Masyarakat dalam Menurunkan Glukosa Darah

Mahendro Prasetyo Kusumo^{1,2}, Sakir³, Muhammad Eko Atmojo⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Kampus Terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta 55183, Indonesia

²Program Studi Magister Administrasi Rumah Sakit, Program Pascasarjana Kampus Terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta 55183, Indonesia

^{3,4}Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Kampus Terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta 55183, Indonesia

^{1,2}mahendro_prasetyo@umy.ac.id

Received: 24 Juni 2019; Revised: 20 Januari 2022; Accepted: 3 Februari 2022

Abstract

Sedentary life style is the biggest risk factor for Diabetes Mellitus (DM) or its complications. One of the causes of sedentary behavior is the lack of knowledge about the importance of physical activity in controlling blood glucose to prevent DM. The purpose of this community service is to introduce the importance of physical activity using an educational model based on community empowerment to control blood glucose, especially in DM patients. The number of participants who took part in this activity was 50 participants, consisting of 29 people who were not diagnosed with DM and 21 people were diagnosed with DM. The results of community service indicate that the educational method followed by the practice of physical activity can increase knowledge about the importance of physical activity in lowering blood glucose. Health education is carried out for people who suffer from DM and the general public. After health education, it was followed by group discussions and group exercises. The conclusion of this community service is that an educational model of community-based physical activity programs in the form of group discussions and direct practice of physical activity can increase knowledge about the importance of controlling blood glucose. Suggestions, the government and educational institutions need to increase preventive and promotive efforts to increase physical activity behavior in an effort to control DM in other Sleman districts.

Keywords: *Diabetes Mellitus; physical activity behavior; education*

Abstrak

Perilaku menetap merupakan faktor risiko terbesar terjadinya *Diabetes Mellitus* (DM) atau komplikasinya. Salah satu penyebab perilaku menetap adalah kurangnya pengetahuan tentang pentingnya aktivitas fisik dalam mengendalikan glukosa darah untuk mencegah terjadinya DM. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengenalkan pentingnya aktivitas fisik menggunakan model edukasi berbasis pemberdayaan masyarakat untuk mengendalikan glukosa darah, terutama pada pasien DM. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 50 peserta, yang terdiri dari 29 masyarakat tidak terdiagnosis DM dan 21 masyarakat terdiagnosis DM. Hasil pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa metode edukasi yang dilanjutkan dengan praktik aktivitas fisik dapat meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya aktivitas fisik dalam menurunkan glukosa darah. Edukasi kesehatan dilakukan pada masyarakat yang menderita DM maupun masyarakat umum. Setelah edukasi kesehatan, dilanjutkan dengan diskusi

Model Edukasi Program Aktivitas Fisik Berbasis Masyarakat dalam Menurunkan Glukosa Darah

Mahendro Prasetyo Kusumo, Sakir, Muhammad Eko Atmojo

kelompok dan latihan bersama. Simpulan pengabdian masyarakat ini adalah model edukasi program aktivitas fisik berbasis masyarakat dalam bentuk diskusi kelompok dan praktik langsung aktivitas fisik dapat meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya mengendalikan glukosa darah. Saran, pemerintah dan institusi pendidikan perlu meningkatkan upaya preventif dan promotif untuk meningkatkan perilaku aktivitas fisik dalam upaya mengendalikan DM di wilayah kabupaten Sleman lainnya.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus; perilaku aktivitas fisik; edukasi.

A. PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa secara global prevalensi *Diabetes Mellitus* pada kelompok usia lebih dari 18 tahun (DM) terus meningkat dari 4,7% pada tahun 1980 menjadi 8,5% pada tahun 2014 (*World Health Organization*, 2013), termasuk di Indonesia. Pada tahun 2000 Indonesia menduduki posisi empat besar prevalensi DM tertinggi di dunia setelah India, Cina, dan Amerika.

Dilaporkan bahwa pada tahun 2011 prevalensi DM di Indonesia mencapai 8,4 juta jiwa dan diprediksi akan meningkat menjadi 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 (Wild et al., 2004). *Diabetes Mellitus* (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik menahun yang ditandai dengan *hiperglikemi* berkepanjangan akibat sekresi insulin yang tidak adekuat, kerja insulin yang buruk, atau kombinasi keduanya (Alzaheb & Altemani, 2018; *American Diabetes Association*, 2017). Penyakit tersebut merupakan faktor risiko terbesar terjadinya kematian akibat penyakit kardiovaskular (CVD) (Sadarangani et al., 2014).

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa DM mengakibatkan dua kali lipat risiko terjadinya gangguan vaskular (*The Emerging Risk Factors Collaboration*, 2010). Selain menyebabkan gangguan vaskuler, *Diabetes Mellitus* tipe 2 juga menyebabkan kerusakan saraf (Bourne et al., 2013) dan gagal ginjal (Saran et al., 2017) yang menyebabkan beban kesehatan secara global meningkat. Menurut data WHO faktor risiko DM sebagian besar disebabkan oleh perilaku menetap/kurangnya aktivitas fisik, konsumsi makanan tidak sehat, penggunaan tembakau dan penggunaan alkohol (*The National Institute of Diabetes and*

Digestive and Kidney Diseases, 2016); (WHO, 2017a); (Anon, 2012).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang salah satunya diakibatkan oleh kurangnya aktivitas fisik (Shaw et al., 2010). *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan setiap individu melakukan aktivitas fisik sesuai dengan kelompok umur, yaitu: kelompok umur 5-17 tahun, 17-65 tahun dan di atas 65 tahun. Pada kelompok umur 5-17 tahun aktivitas fisik yang direkomendasikan adalah selama minimal 60 menit per hari dengan intensitas sedang sampai kuat. Sedangkan kelompok umur 17-65 tahun dan kelompok umur di atas 65 tahun direkomendasikan untuk melakukan aktivitas fisik minimal 150 menit tiap minggu dengan intensitas sedang (WHO, 2017b).

Pada tahun 2010, WHO melaporkan bahwa seperempat orang kelompok umur di atas 18 tahun tidak memenuhi rekomendasi minimal dalam melakukan aktivitas fisik. Disebutkan juga bahwa pada kelompok perempuan sebesar 27% kurang aktif dalam melakukan aktivitas fisik dibandingkan laki-laki (20%) (*World Health Organization*, 2016).

Aktivitas fisik merupakan salah satu prinsip dasar dalam pengendalian glukosa darah. Intervensi aktivitas fisik jangka panjang secara konsisten terbukti efektif memperbaiki kontrol glikemik (Valentiner et al., 2017). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa latihan jalan kaki secara rutin selama 3 bulan dengan intensitas sedang dapat menurunkan kadar insulin puasa dan kadar insulin 2 jam *post prandial* dan menurunkan konsentrasi kolesterol total dan LDL, serta area lemak visceral secara signifikan (Herzig et al., 2014).

Kementerian Kesehatan telah mengembangkan berbagai program pengendalian DM sejak tahun 2005. Upaya pengendalian faktor risiko DM yang telah dilakukan adalah dengan mempromosikan perilaku gaya hidup sehat. Upaya pengendalian tersebut belum memberikan hasil yang maksimal. Hal ini dibuktikan dengan semakin meningkatnya prevalensi DM di Indonesia. Dilaporkan bahwa Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menduduki peringkat ke dua tertinggi prevalensi DM setelah Jakarta. Kabupaten Sleman merupakan Kabupaten dengan prevalensi tertinggi di Provinsi DIY. Berdasarkan uraian tersebut, kami melakukan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mengenalkan pentingnya aktivitas fisik menggunakan metode edukasi berbasis pemberdayaan masyarakat untuk mengendalikan glukosa darah, terutama pasien DM. Program ini merupakan salah satu strategi inovatif untuk meningkatkan perilaku aktivitas fisik dalam menurunkan glukosa darah.

Dusun Jengkelingan merupakan salah satu Dusun di Kabupaten Sleman yang sebagian besar masyarakatnya tidak mengetahui cara melakukan aktivitas fisik yang benar sesuai rekomendasi WHO. Hal ini disebabkan oleh sulitnya mengatur waktu untuk melakukan aktivitas fisik. Hasil survei sebelumnya menunjukkan bahwa semua masyarakat Jengkelingan tidak mengetahui aktivitas fisik yang benar untuk mengendalikan glukosa darah. Berdasarkan permasalahan tersebut kami bermaksud untuk melakukan pengenalan tentang pentingnya aktivitas fisik menggunakan metode edukasi berbasis pemberdayaan masyarakat untuk mengendalikan glukosa darah, terutama pada pasien DM di lingkungan dusun Jengkelingan Desa Sidoarum.

B. METODE

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Jengkelingan tentang perilaku menetap/aktivitas fisik yang kurang untuk mengendalikan glukosa darah dalam mencegah DM adalah sebagai berikut:

1. Wawancara kepada masyarakat. Tujuannya adalah untuk memperdalam permasalahan yang dihadapi untuk melakukan aktivitas fisik secara rutin sesuai dengan rekomendasi WHO. Wawancara dilakukan kepada peserta yang memiliki pengalaman melakukan aktivitas fisik tidak rutin.
2. Edukasi kesehatan kepada masyarakat. Target kegiatan ini adalah 50 orang. Langkah ini berupa pemberian informasi mengenai cara meningkatkan perilaku aktivitas fisik untuk mengendalikan glukosa darah dalam bentuk penyuluhan massal yang dilakukan oleh dokter umum selama kurang lebih 20 menit dan diikuti sesi tanya jawab selama 10 menit. Sebelum penyuluhan, peserta diminta mengisi lembar pertanyaan sebanyak 5 soal yang berisi pertanyaan tentang perilaku aktivitas fisik. Materi diberikan melalui media powerpoint.
3. Pemeriksaan GDS dengan menggunakan *rapid test* kit. Target kegiatan ini adalah 50 orang. Pengambilan darah dilakukan analisis terlatih dengan cara mengambil darah arteri, kemudian hasilnya dibaca setelah 1 menit. Hasil dikatakan normal jika kadar glukosa darah sewaktu (GDS) lebih dari 200 mmHg.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilakukan halaman Masjid Ta'awun Desa Jengkelingan, Kelurahan Sidoarum Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman DIY. Indikator keberhasilan pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah banyaknya peserta yang mengikuti program edukasi dan aktivitas fisik dalam bentuk senam bersama, penyuluhan, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan GDS.

Hasil wawancara menyebutkan bahwa tingginya perilaku menetap disebabkan oleh rendahnya pemahaman tentang aktivitas fisik yang benar (sesuai dengan rekomendasi WHO). Selain itu, berbagai kendala seperti nyeri lutut dan sesak nafas saat melakukan aktivitas fisik juga menjadi permasalahan yang sering di hadapi oleh sebagian besar masyarakat. Rendahnya pemahaman tentang aktivitas fisik ditunjukkan dengan jawaban yang menyatakan bahwa aktivitas fisik untuk

Model Edukasi Program Aktivitas Fisik Berbasis Masyarakat dalam Menurunkan Glukosa Darah

Mahendro Prasetyo Kusumo, Sakir, Muhammad Eko Atmojo

kesehatan sudah cukup dengan melakukan pekerjaan rumah, misalnya menyapu, mencuci dan mengepel (Kusumo, Hendrartini, Sufro & Dewi, 2020). Selain itu waktu yang digunakan untuk melakukan aktivitas fisik kurang, mereka lebih memilih untuk duduk menonton TV dan mengobrol dengan tetangga atau mengobrol dengan anggota keluarga. Berbagai kegiatan tersebut mengarah pada perilaku menetap yang memberikan dampak terhadap meningkatnya glukosa darah. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, kami melakukan edukasi kesehatan dalam bentuk penyuluhan kesehatan dan latihan aktivitas fisik sesuai dengan direkomendasikan WHO. Sebelum penyuluhan masyarakat menjawab lima pertanyaan tentang aktivitas fisik (Tabel 1).

Tabel 1. Jawaban Pertanyaan Perilaku Aktivitas Fisik

No	Pertanyaan	Tidak Pernah	Harian	Minggu-an
1.	Pekerjaan diluar rumah		Dominan	
2.	Penggunaan transportasi	Dominan		
3.	Pekerjaan dan perawatan rumah		Dominan	
4.	Rekreasi, olahraga, penggunaan waktu luang	Dominan		
5.	Aktivitas tidur		Dominan	

Penyuluhan berbagai model aktivitas fisik berjalan lancar. Peserta yang sebagian besar berasal dari jama'ah masjid Ta'awun, menunjukkan antusiasme yang sangat baik. Jumlah peserta yang mengikuti penyuluhan ini melebihi target. Masyarakat yang mengikuti program ini melebihi target yang sudah ditentukan, yaitu 150 peserta. Sebelum penyuluhan, masyarakat memilih untuk melakukan senam bersama. Tujuan senam bersama adalah untuk mempraktikkan model aktivitas fisik yang mudah dan menghibur.

Dari 150 peserta, 21 yang bersedia meluangkan waktu untuk wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar masyarakat menyampaikan bahwa semua

pekerjaan di luar rumah dilakukan secara konsisten setiap hari. Pekerjaan rumah yang biasa mereka kerjakan adalah mengangkat /memindahkan beban berat maupun beban ringan, duduk mengobrol maupun menonton TV, berdiri memasak, mencuci piring, mencuci baju, berjalan, menulis, mengetik dan membaca. Berbagai pekerjaan tersebut pekerjaan yang dominan dilakukan adalah pekerjaan masuk ke dalam kategori perilaku menetap (duduk). Dilain sisi, masyarakat menganggap bahwa pekerjaan tersebut masuk ke dalam kategori aktivitas fisik sedang yang dapat membantu badan tetap sehat. Sebagian besar masyarakat tidak memahami bahwa aktivitas fisik tipe sedang dapat memperbaiki fungsi sel beta pankreas yang dapat mengendalikan glukosa darah.

Berdasarkan hasil wawancara, diperlukan intervensi model aktivitas fisik yang sesuai keinginan masyarakat. Hal ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa aktivitas fisik jangka panjang yang dilakukan secara konsisten terbukti efektif memperbaiki kontrol glikemik (Valentiner *et al.*, 2017). Penelitian sebelumnya juga menjelaskan bahwa latihan fisik dalam bentuk jalan kaki secara rutin selama 3 bulan dengan intensitas sedang dapat menurunkan kadar insulin puasa dan kadar insulin 2 jam post prandial dan menurunkan konsentrasi kolesterol total dan LDL, serta area lemak visceral secara signifikan (Herzig *et al.*, 2014).

Perilaku aktivitas fisik dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu mulai dari individu (aspek biologis dan psikologis), sosial (keluarga, kelompok, dan faktor kerja), dan lingkungan (konteks untuk berbagai bentuk aktivitas fisik dan faktor kebijakan yang dapat menentukan ketersediaan pengaturan dan peluang yang relevan). Pendekatan intersektoral pada berbagai level merupakan strategi paling baik untuk meningkatkan aktivitas fisik pasien DM. Pada saat merencanakan, mempromosikan, dan mengoordinasikan upaya meningkatkan aktivitas fisik, institusi kesehatan perlu membentuk membentuk suatu kerjasama dengan beberapa organisasi komunitas seperti sekolah, tempat bisnis, lembaga kebijakan,

advokasi, gizi, tempat rekreasi, perencanaan, transportasi dan organisasi pelayanan kesehatan (Heath et al., 2012).

Tingkat pengetahuan dan sikap yang tinggi terhadap pentingnya melakukan aktivitas fisik merupakan salah satu kunci untuk melakukan aktivitas fisik secara konsisten. Aktivitas fisik yang konsisten tersebut merupakan kunci utama pengelolaan DM dalam mengontrol kadar glukosa dan HbA1c dalam darah (Kusumo, Hendrartini, Sufro & Tetra, 2020). Aktivitas fisik dengan intensitas sedang dapat menurunkan angka mortalitas sekitar 45-70% pada populasi DM dan menurunkan kadar HbA1c untuk mencegah terjadinya komplikasi (Umpierre et al., 2011).

Program ini merekomendasikan setiap masyarakat melakukan aktivitas fisik yang menyenangkan dan dapat dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu model aktivitas fisik yang direkomendasikan adalah senam bersama secara berkelompok (minimal 3 orang). Anggota kelompok bisa dengan keluarga, tetangga, atau teman dekat (Kusumo, 2021). Sedangkan untuk meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya aktivitas fisik adalah edukasi tatap muka yang dilanjutkan diskusi kelompok dan praktik langsung untuk melakukan aktivitas fisik yang disukai.

D. SIMPULAN

Rendahnya perilaku aktivitas fisik menyebabkan peningkatan glukosa darah yang menyebabkan tingginya resiko DM. Metode edukasi kesehatan untuk mengendalikan glukosa darah melalui aktivitas fisik yang menyenangkan menjadi pilihan masyarakat menghindari perilaku menetap. Diharapkan dengan hasil pengabdian masyarakat ini dapat membantu mengendalikan prevalensi DM di Kabupaten Sleman.

Ucapan Terima Kasih

Kepala Desa Sidoarum Godean Sleman dan seluruh Masyarakat Desa Jengkelingan, terutama Takmir Masjid Ta'awun atas bantuan dan ijin dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. LP3M Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas

pemberian hibah Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2019.

E. REFERENSI

- Alzaheeb, R. & Altemani, A. (2018). The prevalence and determinants of poor glycemic control among adults with type 2 diabetes mellitus in Saudi Arabia. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, Volume 11: 15–21. <https://www.dovepress.com/the-prevalence-and-determinants-of-poor-glycemic-control-among-adults-peer-reviewed-article-DMSO>.
- American Diabetes Association. (2017). Standards of Medical Care in Diabetes-2017: Summary of Revisions. *Diabetes care*, 40(Suppl 1): S4–S5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27979887>.
- Anon. (2012). Sri Anani Alumnus Fakultas Kesehatan Masyarakat UNDIP © 2012. , 1(Dm).
- Bourne, R.R.A., Stevens, G.A., White, R.A., Smith, J.L., Flaxman, S.R., Price, H., Jonas, J.B., Keeffe, J., Leasher, J., Naidoo, K., Pesudovs, K., Resnikoff, S. & Taylor, H.R. (2013). Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: A systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 1(6): 339–349.
- Heath, G.W., Parra, D.C., Sarmiento, O.L., Andersen, L.B., Owen, N., Goenka, S., Montes, F. & Brownson, R.C. (2012). Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *The Lancet*, 380(9838): 272–281. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612608162>.
- Herzig, K.-H., Ahola, R., Leppälüoto, J., Jokelainen, J., Jämsä, T. & Keinänen-Kiukaanniemi, S. (2014). Light physical activity determined by a motion sensor decreases insulin resistance, improves lipid homeostasis and reduces visceral fat in high-risk subjects: PreDiabEx study RCT. *International Journal of Obesity*, 38(8):

Model Edukasi Program Aktivitas Fisik Berbasis Masyarakat dalam Menurunkan Glukosa Darah

Mahendro Prasetyo Kusumo, Sakir, Muhammad Eko Atmojo

- 1089–1096.
<http://www.nature.com/articles/ijo2013224>.
- Kusumo, M.P. (2021). Physical Activity Patterns in Lecturers During Covid-19 Pandemic: A Qualitative Study. *JMMR (Jurnal Medicoeticolegal dan Manajemen Rumah Sakit)*, 10(1): 38–42.
- Kusumo, M.P., Hendrartini, J., Sufro, Z.M. & Dewi, F.S.T. (2020). A qualitative study to explore the perception of patients towards diet in Javanese culture. *Enfermeria Clinica*, 30(October): 183–187.
- Kusumo, M.P., Hendrartini, J., Sufro, Z.M. & Tetra, F.S. (2020). Theater Performing Arts (TPA): Community Empowerment to Improve Blood Glucose Control Behavior in Yogyakarta. , 18(4).
- Sadarangani, K.P., Hamer, M., Mindell, J.S., Coombs, N.A. & Stamatakis, E. (2014). Physical Activity and Risk of All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality in Diabetic Adults From Great Britain: Pooled Analysis of 10 Population-Based Cohorts. *Diabetes Care*, 37(4): 1016–1023.
<http://care.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/dc13-1816>.
- Saran, R., Robinson, B., Abbott, K.C., Agodoa, L.Y.C., Ayanian, J., Bragg-Gresham, J., Balkrishnan, R. (2017). US Renal Data System 2016 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. *American Journal of Kidney Diseases*, 69(3): A7–A8.
<http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2016.12.004>.
- Shaw, J.E., Sicree, R.A. & Zimmet, P.Z. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 87(1): 4–14.
- The Emerging Risk Factors Collaboration. (2010). Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *The Lancet*, 375(9733): 2215–2222.
https://ac.els-cdn.com/S0140673610604849/1-s2.0-S0140673610604849-main.pdf?_tid=4baa5584-f5bf-11e7-8dd9-00000aacb361&acdnat=1515558950_198540b5ff87bd57de7c862e3e74fd49 10 January 2018.
- The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2016). Risk Factors for Type 2 Diabetes. *NIDDK*, 352: 11–12.
- Umpierre, D., Kramer, C.K., Leita, C.B., Gross, J.L., Ribeiro, J.P. & Schaan, B.D. (2011). Physical Activity Advice Only or Structured With HbA 1c Levels in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *American Medical Association*, 305(17): 1790–1799.
- Valentiner, L.S., Ried-Larsen, M., Karstoft, K., Brinkløv, C.F., Brøns, C., Nielsen, R.O., Christensen, R., Nielsen, J.S., Vaag, A.A., Pedersen, B.K. & Langberg, H. (2017). Long-term effect of smartphone-delivered Interval Walking Training on physical activity in patients with type 2 diabetes: protocol for a parallel group single-blinded randomised controlled trial. *BMJ Open*, 7(4): e014036.
<http://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2016-014036>.
- WHO. (2017a). Noncommunicable Diseases. *NCDs / Noncommunicable diseases and their risk factors*.
<http://www.who.int/ncds/en/>.
- WHO. (2017b). Physical Activity. *Media centre Physical activity*.
- Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R. & King, H. (2004). Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, 27(5): 1047–1053.
<http://care.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/diacare.27.5.1047>.
- World Health Organization. (2016). *Global Report on Diabetes*. Geneva.
- World Health Organization. (2013). *Media centre diabetes mellitus*. Geneva.