

NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DAN KUALITAS HIDUP
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PURNAMA
KECAMATAN PONTIANAK SELATAN
KOTA PONTIANAK**



**SRI HOTNAULI PANJAITAN
NIM I11109021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2013**

LEMBAR PENGESAHAN
NASKAH PUBLIKASI

HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DAN KUALITAS HIDUP
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PURNAMA
KECAMATAN PONTIANAK SELATAN KOTA PONTIANAK

TANGGUNG JAWAB YURIDIS MATERIAL PADA

SRI HOTNAULI PANJAITAN
NIM: I11109021

DISETUJUI OLEH

PEMBIMBING UTAMA

dr. Petrus J. Hasibuan, M.Kes, Sp.PD
NIP. -

PEMBIMBING KEDUA

dr. Mitra Handini, M. Biomed
NIP. 19850908 200912 2 005

PENGUJI PERTAMA

dr. Didiek Pangestu Hadi
NIP. 19821224 200912 1 003

PENGUJI KEDUA

Agus Fitriangga, SKM, MKM
NIP. 19790826 200812 1 003

MENGETAHUI,
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA

dr. Bambang Sri Nugroho, Sp. PD
NIP. 19511218 197811 1001

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DAN KUALITAS HIDUP
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PURNAMA
KECAMATAN PONTIANAK SELATAN
KOTA PONTIANAK**

Sri Hotnauli Panjaitan¹; Petrus J. Hasibuan²; Mitra Handini³

Intisari

Latar Belakang: Diabetes melitus (DM), penyakit kronik dengan karakteristik hiperglikemia, 90% dari populasinya merupakan DM tipe 2. Aktivitas fisik, salah satu pilar dalam penatalaksanaan DM tipe 2. Tujuan utama dalam penatalaksanaan DM adalah meningkatkan kualitas hidup pasien. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2 di Puskesmas Purnama Kecamatan Pontianak Selatan Kota Pontianak. **Metodologi:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel diambil dengan metode *consecutive sampling*. Pengumpulan data dilakukan di Puskesmas Purnama Kecamatan Pontianak Selatan pada tanggal 1 sampai 30 juni 2013. Data diambil dari 38 pasien DM tipe 2 melalui kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* dan kuesioner *World Health Organization Quality of Life (WHOQoL)-BREF*. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan SPSS 20. **Hasil:** Sebanyak 17 subjek dengan aktivitas fisik tinggi, semua subjek (100%) memiliki kualitas hidup yang baik, sedangkan dari 21 subjek dengan aktivitas tidak tinggi hanya 8 subjek (38,09%) yang memiliki kualitas hidup baik dan 13 subjek (61,91%) memiliki kualitas hidup kurang baik. Terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2 ($p=0,000$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2.

Kata kunci: diabetes melitus tipe 2, aktivitas fisik, kualitas hidup

Keterangan:

1. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.
2. Departemen Penyakit Dalam Rumah Sakit Kharitas Bhakti Pontianak, Kalimantan Barat.
3. Departemen Fisiologi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.

RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND QUALITY OF LIFE ON DIABETES MELLITUS TYPE 2 PATIENT IN PUSKESMAS PURNAMA KECAMATAN PONTIANAK SELATAN KOTA PONTIANAK

Sri Hotnauli Panjaitan¹; Petrus J. Hasibuan²; Mitra Handini³

Abstract

Background: Diabetes mellitus (DM), was a chronic disease with hyperglycemia characteristic, 90% of population was DM type 2. Physical activity was one of the pillar in DM type 2 management. The main objective of DM management was to increase the patient's quality of life.

Objective: The objective of the study was to determine the relationship of physical activity and quality of life of the patient. **Method:** This research was an analytic observational study with cross sectional approach. Sample were taken with consecutive sampling method. Data were collected in Puskesmas Purnama Kecamatan Pontianak Selatan on 1 to 31 June 2013. Data were taken from 38 DM type 2 patient with Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and World Health Organization Quality of Life (WHOQoL)-BREF questionnaire. Data were analysed univariately and bivariately using SPSS 20. **Result:** From 17 subject with high physical activity, all of subject (100%) had a good quality of life, meanwhile in 21 subject that hadn't high physical activity, there was only 8 subject (38,09%) that had good quality of life and 13 subject hadn't good quality of life. There is a significant relationship between physical activity and quality of life of DM type 2 patient ($p=0,000$). **Conclusion:** There is a significant relationship between physical activity and quality of life of DM type 2 patient.

Keyword: Diabetes mellitus type 2, physical activity, quality of life

Notes:

1. Medical School, Faculty of Medicine, Tanjungpura University, Pontianak, West Kalimantan.
2. Internal Medicine, Kharitas Bhakti Hospital Pontianak, West Kalimantan.
3. Department of Physiology, Faculty of Medicine, Tanjungpura University, Pontianak, West Kalimantan.

Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) yang juga dikenal sebagai penyakit kencing manis adalah salah satu penyakit kronik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme dalam tubuh.¹ Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2000 terdapat 171 juta orang yang menderita DM di dunia dan diperkirakan akan meningkat menjadi 366 juta orang pada tahun 2030.²

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit kronik yang tidak bisa disembuhkan secara total.³ Hal ini akan memberikan efek terhadap kualitas hidup pasien. Penurunan kualitas hidup mempunyai hubungan yang signifikan terhadap angka kesakitan dan kematian, serta memengaruhi usia harapan hidup pasien DM. Mengingat bahwa DM akan memberikan dampak terhadap kualitas hidup penderita, maka semua pihak baik masyarakat maupun pemerintah, sudah seharusnya ikut serta dalam upaya penanggulangan DM.⁴

Berdasarkan klasifikasi etiologi, kasus DM yang terbanyak adalah DM tipe 2 yang meliputi 90% dari populasi DM di Indonesia.⁵ Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi DM terkecil terdapat di Provinsi Papua sebesar 1,7% dan terbesar di Provinsi Maluku Utara dan Kalimantan Barat yang mencapai 11,1%. Prevalensi DM tertinggi di Kalimantan Barat terdapat di Kota Pontianak yaitu sebesar 3,1%.⁴

Prevalensi DM yang diperoleh dari seluruh puskesmas yang ada di Kota Pontianak pada tahun 2012 adalah 649 kasus, yang terdiri dari 241 laki-laki dan 408 perempuan. Adapun puskesmas yang memiliki kasus DM tertinggi pada tahun 2012 adalah Puskesmas Purnama dengan jumlah kasus sebanyak 83 kasus.⁶

Aktivitas fisik merupakan salah satu pilar utama dalam penatalaksanaan DM tipe 2.¹ Aktivitas fisik yang baik dan teratur memberikan manfaat bagi tubuh, khususnya bagi penderita DM. Aktivitas

fisik dapat membantu tubuh dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah, menjaga berat badan, meningkatkan kekuatan tubuh dan yang terpenting dalam usahanya meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga glukosa darah lebih terkontrol.^{7,8}

Walaupun demikian aktivitas fisik masih menjadi hal yang paling sering diabaikan oleh penderita DM. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2007), bahwa dari kasus yang terdeteksi cukup tinggi, ternyata hanya 1/3 penderita DM yang melakukan aktivitas fisik secara teratur. Padahal aktivitas fisik merupakan hal pokok yang harus dilakukan dalam menjaga kesehatan tubuh dan perbaikan aspek metabolismik penderita DM.⁹

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang hubungan antara aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Purnama Kecamatan Pontianak Selatan Kota Pontianak.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yang dilakukan di Puskesmas Purnama Kecamatan Pontianak Selatan Kota Pontianak. Penelitian ini mendapatkan persetujuan secara administrasi dan etik oleh pihak Dinas Kesehatan Kota Pontianak, Puskesmas Purnama Kecamatan Pontianak Selatan Kota Pontianak, serta dari Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.

Sampel penelitian terdiri dari 38 responden yang memenuhi kriteria penelitian yaitu pasien yang didiagnosis DM tipe 2 yang berobat di Puskesmas Purnama dan bersedia menjadi responden penelitian. Diagnosis DM tipe 2 didapat dari data rekam medis Puskesmas Purnama. Setelah mendapatkan persetujuan dari pasien baik secara lisan maupun tulisan, penelitian dilakukan dengan cara wawancara. Wawancara dilakukan secara terpimpin oleh peneliti menggunakan kuesioner yang

telah disediakan, yaitu kuesioner aktivitas fisik *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dan kuesioner kualitas hidup *World Health Organization Quality of Life* (WHOQoL)-BREF.

Data yang diperoleh dari responden melalui kuesioner kemudian dikumpulkan dengan lengkap. Data selanjutnya diolah dengan program komputer *Statistical Products and Service Solutions* (SPSS) for windows versi 20. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat untuk mengetahui gambaran dan hubungan antar dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Nilai *p* pada analisis menyatakan terdapat hubungan atau tidak antara kedua variabel tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Jumlah pasien yang bersedia untuk menjadi subjek penelitian sebanyak 38 orang. Dalam penelitian ini pengelompokan usia subjek dilakukan berdasarkan WHO, yakni dibagi menjadi 4, 45-59 tahun (usia pertengahan), 60-74 tahun (lansia), 75-90 tahun (lansia tua), dan >90 tahun (lansia sangat tua).

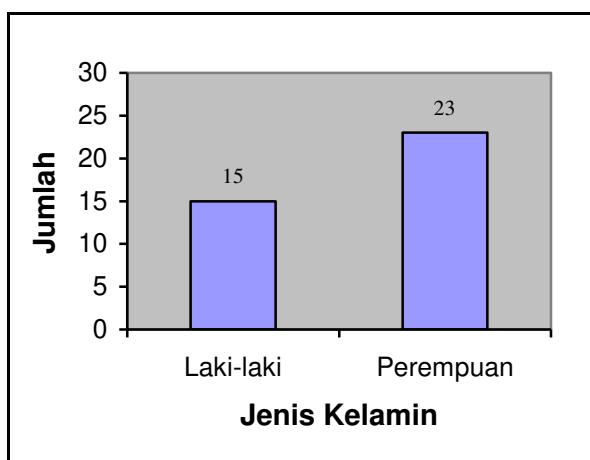
Berdasarkan distribusi usia sekarang, terdapat 27 subjek (71,05%) yang termasuk ke dalam kelompok usia pertengahan dan 11 subjek (28,95%) termasuk ke dalam kelompok usia lansia.

Tabel 1.

	Subjek Penelitian
Usia Termuda (tahun)	47
Usia Tertua (tahun)	68
Rata-rata usia (tahun)	56,63 (SD ± 5,997, CI 95%)
Nilai tengah (tahun)	56,00
Modus (tahun)	56

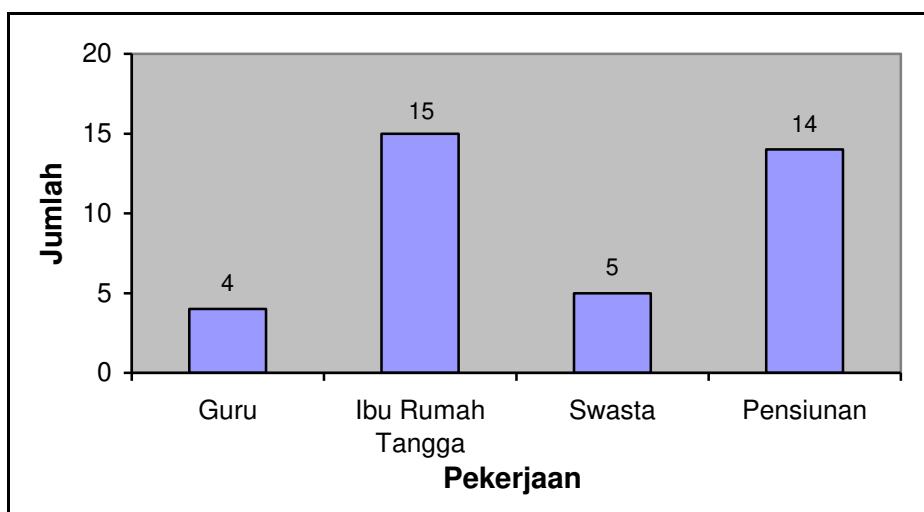
Tabel 1. Menggambarkan distribusi subjek penelitian berdasarkan usia sekarang. Usia termuda subjek adalah 47 tahun, usia tertua adalah 68 tahun, dengan rerata usia 56,63 tahun ($SD \pm 5,997$, CI 95%) dan nilai tengah 56,00 tahun. Modus responden berusia 56 tahun sebanyak 6 orang (15,8%).

Grafik 1.



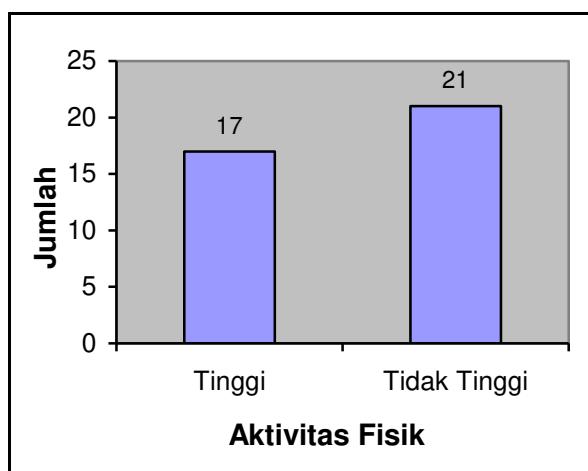
Grafik 1. menunjukkan distribusi seluruh subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin. Subjek penelitian berjenis kelamin perempuan berjumlah 23 subjek (60,5%) lebih banyak dibanding dengan subjek penelitian berjenis kelamin laki-laki yaitu 15 subjek (39,5%).

Grafik 2.



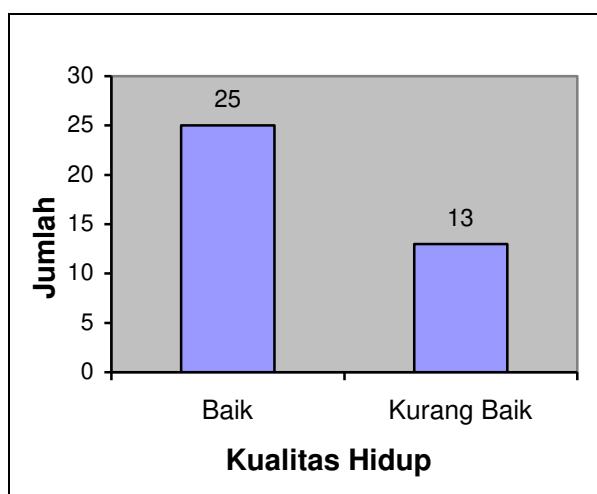
Grafik 2. menunjukkan distribusi seluruh subjek penelitian berdasarkan pekerjaan yang diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu guru, ibu rumah tangga, swasta dan pensiunan. Pekerjaan dengan jumlah terbanyak adalah ibu rumah tangga sebanyak 15 subjek (39,5%), sedangkan yang jumlahnya paling sedikit adalah guru yaitu 4 subjek (10,5%).

Grafik 3.



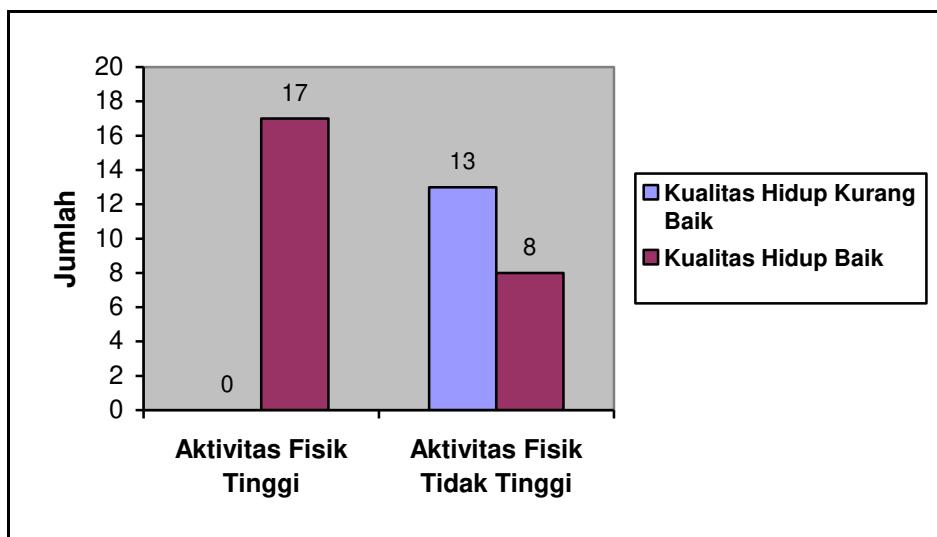
Grafik 3. Menunjukkan distribusi subjek penelitian berdasarkan tingkat aktivitas fisik. Sebanyak 17 subjek (44,74%) memiliki tingkat aktivitas tinggi dan 21 subjek (55,26%) memiliki tingkat aktivitas fisik tidak tinggi. Hal ini berarti kebanyakan subjek memiliki tingkat aktivitas fisik tidak tinggi.

Grafik 4.



Grafik 4. Menunjukkan distribusi subjek penelitian berdasarkan tingkat kualitas hidup. Sebanyak 25 subjek (65,79%) memiliki tingkat kualitas hidup baik dan 13 subjek (34,21%) memiliki tingkat kualitas hidup kurang baik. Hal ini berarti kebanyakan subjek memiliki tingkat kualitas hidup baik.

Grafik 5.



Grafik 5. Menunjukkan gambaran kualitas hidup berdasarkan aktivitas fisik. Dapat dilihat dari 17 subjek dengan aktivitas fisik tinggi, semua subjek (100%) memiliki kualitas hidup yang baik, sedangkan dari 21 subjek dengan aktivitas tidak tinggi hanya 8 subjek (38,09%) yang memiliki kualitas hidup baik dan 13 subjek (61, 91%) memiliki kualitas hidup kurang baik.

Tabel 2.

Aktivitas Fisik	Kualitas Hidup		Nilai <i>p</i>
	Kurang Baik	Baik	
Tidak Tinggi	13	8	0,000
Tinggi	0	17	

Tabel 2. menjelaskan mengenai hasil analisis uji hipotesis menggunakan *Chi-Square*. Hasil yang didapatkan nilai p sebesar 0,000 ($p<0,05$). Nilai $p<0,05$ menunjukkan kebermaknaan. Terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2.

Pembahasan

Terdapat 17 subjek (44,74%) yang memiliki aktivitas fisik tinggi dan 21 subjek (55,26%) memiliki aktivitas tidak tinggi. Semua subjek dengan aktivitas tinggi memiliki kualitas hidup yang baik, sedangkan dari 21 subjek dengan aktivitas fisik tidak tinggi, hanya 8 subjek yang memiliki kualitas hidup baik dan 13 subjek memiliki kualitas hidup kurang baik. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa aktivitas fisik yang tinggi memiliki pengaruh yang baik dalam peningkatan kualitas hidup seseorang.

Aktivitas fisik pada pasien DM tipe 2 akan mengurangi resiko terjadinya gangguan pada kardiovaskuler dan meningkatkan harapan hidup (kualitas hidup pasien). Aktivitas fisik juga akan meningkatkan rasa nyaman, baik secara fisik, psikis maupun sosial dan pasien tampak sehat.¹⁰ Kebiasaan aktivitas fisik yang kurang baik secara signifikan berhubungan dengan kualitas hidup.¹¹

Perubahan perilaku yang tertuju pada pengurangan asupan kolesterol dan penggunaan lemak jenuh serta peningkatan aktivitas fisik terbukti dapat memperbaiki profil lemak dalam darah pasien DM tipe 2. Aktivitas fisik pada pasien DM tipe 2 dapat menyebabkan peningkatan pemakaian glukosa darah oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan kadar lemak tubuh, mengontrol kadar glukosa darah, memperbaiki sensitivitas insulin, dan menurunkan stress.^{1,4}

Hasil yang didapatkan sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa aktivitas fisik secara teratur mengarah ke beberapa manfaat fisiologis dan psikologis yang dapat meningkatkan kontrol glikemik, secara keseluruhan kesehatan dan kualitas hidup.^{12,13,14}

Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor resiko utama independen yang dapat dimodifikasi pada penyakit-penyakit kronis seperti penyakit jantung, stroke iskemik, DM tipe 2, kanker usus, dan kanker payudara. Hal ini juga dikaitkan dengan hasil kesehatan penting lainnya termasuk kesehatan mental terkait tingkat kualitas hidup.^{15,16}

Hasil penelitian setelah dilakukan uji *Chi-Square* diperoleh nilai $p<0,01$ ($p<0,05$). Hasil perhitungan tes normalitas yang diperoleh sebesar 0,145 ($p>0,05$) dan *Confidence Interval* (CI) 95%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik, terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa aktivitas fisik yang tinggi memiliki pengaruh yang baik dalam peningkatan kualitas hidup pasien DM tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tambariki (2012), terdapat hubungan yang signifikan antara latihan fisik dan kualitas hidup keseluruhan ($p=0,001$).¹⁷

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronik yang memiliki dampak kelemahan, kerusakan bahkan kecacatan selama hidup pasien sebagai akibat dari komplikasi yang dideritanya. Hal ini akan memengaruhi kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

Aktivitas fisik merupakan salah satu pilar dalam penatalaksanaan DM tipe 2, serta menjadi dasar terapi karena memengaruhi beberapa aspek dari DM tipe 2 termasuk konsentrasi glukosa darah, aksi insulin dan menurunkan faktor risiko kardiovaskular. Aktivitas fisik melibatkan kelompok besar otot utamanya yang memengaruhi peningkatan pengambilan oksigen sehingga terjadi peningkatan laju metabolismik pada otot yang aktif. Proses metabolisme yang berlangsung dapat menimbulkan panas dan sebagian besar akan terbuang melalui keringat. Aktivitas fisik tinggi yang baik dan teratur dapat mengendalikan berat badan, kadar gula darah dan yang paling penting memicu pengaktifan produksi insulin dan membuat kerjanya menjadi lebih efisien. Aktivitas fisik mempermudah

transpor glukosa ke dalam sel-sel dan meningkatkan kepekaan terhadap insulin.^{4,18,19}

Berdasarkan penelitian Hoeger dan Hoeger (2004), manfaat aktivitas fisik adalah peningkatan kapasitas pembawa oksigen dalam darah, peningkatan kekuatan otot jantung, dan penurunan tekanan darah dan lemak darah. Aktivitas fisik memiliki efek yang menguntungkan baik bagi orang normal maupun orang dengan resistensi insulin. Aktivitas fisik dapat meningkatkan penyerapan glukosa dengan mekanisme *insulin independent*, yang melibatkan peningkatan *contraction-induced* oleh GLUT-4 terkait membran plasma dan tubulus T. Hal ini memberikan efek pada transpor glukosa dan metabolisme, sehingga menimbulkan perubahan yang menguntungkan dalam metabolisme lemak dan membawa perbaikan dalam regulasi keluaran glukosa hati, yang terutama relevan bagi penderita DM tipe 2.^{20,21}

Aktivitas fisik merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang paling sering diabaikan oleh penderita DM tipe 2. Selain dapat memperbaiki kendali glukosa secara menyeluruh, aktivitas fisik juga terbukti menurunkan konsentrasi HbA1c, yang cukup menjadi pedoman untuk penurunan risiko komplikasi diabetes dan kematian. Selain mengurangi risiko, aktivitas fisik akan memberikan pengaruh yang baik pada lemak tubuh, tekanan darah arteri, sensitivitas barorefleks, vasodilatasi pembuluh yang *endothelium-dependent*, aliran darah pada kulit, hipertrigliseridemi, dan fibrinolisis. Angka kesakitan dan kematian diabetisi yang aktif, 50 % lebih rendah dibanding mereka yang santai.^{5,22}

Aktivitas fisik secara teratur memengaruhi kontrol glikemik keseluruhan melalui perbaikan sensitivitas insulin, menurunkan kebutuhan insulin, dan peningkatan toleransi glukosa. Secara kolektif, manfaat kesehatan dapat berkontribusi pada pengurangan risiko komplikasi diabetes jangka panjang, memperlambat perkembangan komplikasi yang ada, dan meningkatkan kualitas hidup. Beberapa adaptasi metabolismik yang

terjadi dalam menanggapi partisipasi aktivitas fisik dapat memperbaiki kontrol glikemik untuk individu dengan DM tipe 2.^{23,24,25,26}

Aktivitas fisik dapat mengurangi perasaan stres dan kecemasan, meningkatkan rasa kesejahteraan, mengurangi risiko penyakit kronis seperti diabetes melitus, kanker dan osteoporosis, dan mengurangi penurunan fungsional yang terjadi karena penuaan.^{25, 27}

Kualitas hidup diakui sebagai kriteria paling penting dalam penilaian hasil medis dari pengobatan penyakit kronik seperti diabetes melitus. Persepsi individu tentang dampak dan kepuasan tentang derajat kesehatan dan keterbatasannya menjadi penting sebagai evaluasi akhir terhadap pengobatan. Kualitas hidup terkait respon terhadap pengobatan khusus dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi individu untuk tetap memilih melanjutkan pengobatannya atau menghentikan pengobatan. Terkait dengan pasien DM tipe 2, kualitas hidup dikaji untuk menilai tekanan personal dalam melakukan manajemen penyakit DM dan bagaimana tekanan tersebut dapat menurunkan kualitas hidup.²⁸

Pemilihan instrumen penilaian tergantung pada subjek yang akan dinilai, keadaan khusus atau jenis penyakit kronis yang diderita, dan jenis kuesioner yang akan digunakan. Selain itu, reliabilitas dan validitas suatu instrumen juga menentukan kelayakan penilaian yang dilakukan.²⁹ Pada penelitian ini yang akan dinilai meliputi tingkatan aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2.

Pengukuran aktivitas fisik pada penelitian ini menggunakan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang dibuat oleh WHO. Instrumen ini telah dikembangkan untuk digunakan di negara-negara berkembang. Penelitian yang dilakukan oleh Bull *et al.* (2009) menyatakan bahwa secara keseluruhan kuesioner GPAQ menyajikan data yang valid dan dapat digunakan untuk mengukur aktivitas fisik. GPAQ adalah instrumen yang cocok dan dapat diterima untuk memonitor aktivitas fisik pada sistem penelitian kesehatan masyarakat.^{29,30}

Salah satu instrument yang direkomendasikan untuk menilai kualitas hidup yaitu: kuesioner *World Health Organization Quality of Life* (WHOQoL) - BREF yang terdiri dari 26 pertanyaan dan merupakan salah satu instrumen pengukuran kualitas hidup yang dikembangkan oleh WHO. WHOQoL-BREF memenuhi persyaratan kelayakan instrumen yang menjadikan keunggulan dibandingkan dengan kuesioner lain, yaitu validitas dan reabilitas yang tinggi dan telah terbukti pada beberapa penelitian, serta sudah diterjemahkan dalam beberapa versi bahasa salah satunya bahasa indonesia yang bertujuan untuk mempermudah pelaksanaannya.

Kesimpulan

Adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2 di Puskesmas Purnama Kecamatan Pontianak Selatan Kota Pontianak.

Daftar Pustaka

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes R.I), 2008, Profil Kesehatan Indonesia, Jakarta
2. World Health Organization (WHO), 2006, *Definition and diagnosis of diabetes melitus and intermediate hyperglykemia*, WHO Library Cataloguing in Publication Data
3. D'Adamo, Peter J.; Catherine Whitney, 2009, Diabetes: Penemuan Baru Memerangi Diabetes melalui Diet Golongan Darah, Theresia Elvien Setyadhini (penerjemah); Salman Faridi (penyunting), B-first, Yogyakarta
4. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2011, Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia 2011, PB Perkeni, Jakarta

5. Handayani, L., 2007, Kejadian Diabetes Melitus (DM), Perilaku Berisiko dan Kondisi Fisiologis Penderita DM di Indonesia, dalam: Majalah Kesehatan Perkotaan, 15(1): 55-67
6. Dinas Kesehatan Kota Pontianak (Dinkes Pontianak), 2012, Data Kasus Penyakit Diabetes Melitus di Kota Pontianak Tahun 2012, Pontianak
7. Wicaksono, R.P., 2011, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe 2, Universitas Diponegoro, Fakultas Kedokteran, Semarang, (Skripsi)
8. Kuniawati, Dewi M., 2011, Perbedaan Kontrol Berat Badan, Aktivitas Fisik dan Kontrol Glukosa Darah antar Anggota Organisasi Penyandang Diabetes Melitus dan Non Anggota, Universitas Diponegoro, Fakultas Kedokteran, Semarang, (Skripsi)
9. Power, A.C., 2006, Diabetes Melitus. In: Jamesson, L.J., Ed. Harisson's Endocrinology, The Mc.GrawHill Companies, USA
10. Yunir dan Soebardi, 2006, Terapi non Farmakologis pada Diabetes Melitus, Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
11. Gautam, Y., Sharma, A.K., Agarwal, A.K., Bhatnagar, M.K., and Trehan, R.R., 2009, *A Cross Sectional Study of QOL of Diabetic Patient at Tertiary Care Hospital in Delhi*, Indian Journal of Community Medicine, 34 (4), 346-350
12. US Department of Health and Human Services, 2011, *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, (serial online), <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/contents.htm>, (2 juli 2013)
13. Li G, Zhang P, Wang J, et al., 2008, *The long term effects of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study a 20-year follow-up study*, Lancet, 371:1783-1789

14. Kavookjian J, Elswick BM, Whetsel T., 2007, *Interventions for being active among individuals with diabetes: a systematic review of the literature*, *Diabetes Educ*, 33:962-988
15. Look AHEAD Research Group, 2010, *Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus*, *Arch Intern Med*, 170:1566-1575
16. Shiroma EJ, Lee I-Min, 2010, *Physical activity and cardiovascular health: lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity*, *Circulation*, 122:743-752
17. Tambariki, J.L., 2012, Latihan Fisik dan Kualitas Hidup pada Lansia di Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara, Universitas Klabat, (Skripsi)
18. Chipkin SR, Klugh SA, Chasan-Taber L., 2001, *Exercise and Diabetes*, *Department of Medicine, Tufts University School of Medicine*, USA, (serial online), <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11570119>, (2 juli 2013)
19. Price, Sylvia Anderson; Wilson, Lorraine McCartry, 2005, Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, EGC, Jakarta
20. Hoeger, W., & Hoeger, S, 2004, *Principles and labs for fitness and wellness*, Belmont: Thomson
21. Borghouts LB dan Keizer HA, 2000, *Exercise and Insulin Sensitivity*, *Department of Movement Sciences, National Center for Biotechnology Information, Maastricht University, The Netherlands*
22. Guthrie, D.W., dan Guthrie, R.A. 2003. *The Diabetes Source Book*, McGraw Hills Company, New York
23. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C., 2004, *Physical activity/exercise and type 2 diabetes*, *Diabetes Care*, 27:2518-2539
24. Devlin JT, Ruderman N. *Diabetes and exercise: the risk-benefit profile revisited*, In: Ruderman N, Devlin JT, Schneider SH, Kriska A, eds.

Handbook of Exercise in Diabetes. Alexandria, VA: American Diabetes Association; 2002:17-20

25. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, et al, 2010, *Exercise and type 2 diabetes*. *Diabetes Care*, 33:e147-e162
26. *The Diabetes Educator*, 2012, *Diabetes and Physical Activity*, American Association of Diabetes Educators
27. Hayes C, Herbert M, Marrero D, Martin CL, Muchnick S., 2008, *AADE position statement: diabetes and exercise*, *Diabetes Educ*, 34:37-40
28. Rubin dan Richard R., 2000, *Diabetes and Quality of life*, *Diabetes Spectrum*
29. *World Health Organization*, 2012, *Global Physical Activity Surveillance*, (serial online), <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/index.html>, (31 Oktober 2012)
30. Bull FC; Maslin TS; Armstrong T, 2009, *Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study*, *J Phys Act Health, University of Loughborough, Australia*, p:790-804

Nomor : 034 /ETIK/MRU/2013

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL – CLEARANCE

Bagian Etika Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol penelitian berjudul :

Ethics of Medicine Research Unit of the Faculty of Medicine University of Tanjungpura, with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Purnama Kecamatan Pontianak Selatan Kota Pontianak

Peneliti utama : Sri Hotnauli panjaitan
Name of the principal investigator I111009021

Nama institusi : Program Studi Pendidikan Kedokteran
Name of institution Fakultas Kedokteran Untan

dan telah menyetujui protokol penelitian tersebut di atas.
and approved the above mentioned proposal.

Pontianak, 7 Juni 2013
Pengkaji
Reviewer



dr. Iit Fitrianingrum
NIP. 19820722 200812 2 002