

PERBANDINGAN FAKTOR PERILAKU SUKU BATAK DAN MELAYU TERHADAP ANGKA KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD DR. TENGKU MANSYUR TANJUNGBALAI

Emni Purwoningsih¹, Melfi Purnama²

¹Departemen Biokimia

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Mahasiswa Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Abstrak

Latar belakang. Diabetes melitus berkaitan dengan faktor risiko pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik dan kualitas tidur buruk yang berhubungan dengan gaya hidup berbeda-beda pada setiap sukunya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan faktor perilaku suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2. **Metode.** Penelitian menggunakan desain *cross sectional* yang dilakukan dengan kuesioner kepada 100 sampel. **Hasil.** Berdasarkan uji Mann-Whitney pada keteraturan makan diperoleh $p=0,06$, kebiasaan makan $p=0,531$, aktivitas fisik $p=0,641$ dan kualitas tidur $p=0,587$. Dari hasil tersebut nilai p value $> 0,05$ yang berarti bahwa tidak ada perbedaan bermakna terhadap variabel-variabel yang diuji. **Kesimpulan.** Tidak terdapat perbedaan faktor perilaku suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai.

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Faktor risiko, Suku Batak dan Melayu, Keteraturan makan, Kebiasaan makan, Aktivitas fisik dan Kualitas tidur.

Abstract

Background. Diabetes mellitus is associated with risk factors of unhealthy diet, lack of physical activity and poor sleep quality with different lifestyle in each tribe. The aim of this study is to compare the behavioral factors between Batak and Malay on the incidence of diabetes mellitus type 2. **Methods.** The study uses cross sectional design which measure with questionnaires for 100 samples. **Result.** Based on the Mann-Whitney test, meal regularity has p value = 0.06, p value of eating habits is 0.531, physical activity has p value = 0.641 and p value of sleep quality is 0.587. From these results p value > 0.05 , it means that there are no significant differences of the variables tested. **Conclusions.** There isn't differences in behavioral factors between Batak and Malay on the incidence of type 2 diabetes mellitus in Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai hospital.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Risk factors, Batak and Malay, regularity of eating, Eating habits, Physical activity and Sleep quality.



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

PENDAHULUAN

Penyakit degeneratif adalah suatu kondisi terjadinya penurunan fungsi sel sebelum waktunya sehingga menyebabkan penurunan derajat kesehatan. Beberapa contoh penyakit degeneratif adalah diabetes melitus, hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung koroner, stroke, osteoporosis, kanker dan sebagainya. Salah satu penyakit degeneratif dengan proporsi tertinggi adalah diabetes melitus.¹

Prediksi *World Health Organization* (WHO), tentang peningkatan jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 di dunia mengalami peningkatan dari 171 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi 366 juta jiwa pada tahun 2030.² Estimasi terakhir IDF (*International Diabetes Federation*), pada tahun 2014 terdapat 387 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia. Pada tahun 2035 jumlah tersebut diperkirakan akan

meningkat menjadi 592 juta orang. Data tersebut menempatkan posisi Indonesia diperingkat keempat negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak setelah Cina, India, dan Amerika Serikat.³

Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia sebesar 6,9%. Sementara itu, jika dilihat berdasarkan provinsi yang ada di Indonesia, prevalensi diabetes melitus tertinggi terdapat di Yogyakarta (2,6%). Lalu diikuti dengan DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%) dan Kalimantan Timur. Sedangkan untuk provinsi Sumatera Utara

prevalensi penderita diabetes melitus sebanyak 1,8 % atau sekitar 160 ribu jiwa.⁴

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) bahwa diabetes melitus berkaitan dengan faktor risiko yang tidak



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

dapat diubah meliputi riwayat keluarga, usia, dan etnik. Sedangkan untuk faktor risiko yang dapat diubah adalah berat badan, lingkar pinggang, pola makan, kurangnya aktivitas fisik, kualitas tidur dan stres.⁵

Indonesia memiliki banyak keragaman budaya dan bahasa. Bangsa Indonesia memiliki sekitar 500 etnis dengan beragam gaya hidup yang menuntun orang dalam berperilaku dan memenuhi kebutuhan dasar biologisnya, termasuk kebutuhan pangan. Gaya hidup merupakan faktor risiko dengan karakteristik perilaku yang berbeda-beda pada setiap sukunya akan mempengaruhi peningkatan jumlah penderita diabetes melitus. Suku Melayu memiliki kecenderungan menyukai makanan bersantan dengan moto “biar rumah runtuh asal gulai lemak” yang artinya biar rumah mau runtuh asal makan gulai lemak.⁶ Sedangkan suku Batak cenderung

mengonsumsi daging dan frekuensi makan yang banyak.⁷

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat analitik dan menggunakan desain *cross sectional*. Rancangan ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara terhadap faktor perilaku suku Melayu dan suku Batak yang menderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai.

Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai yang terletak di jalan Mayjen Sutoyo No. 39 Tanjungbalai pada bulan Agustus 2016 hingga November 2016. Tipe rumah sakit ini adalah tipe C. Alasan pemilihan tempat ini adalah karena peneliti tinggal di Tanjungbalai sehingga akses untuk izin penelitian lebih mudah dilakukan.



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Populasi dan sampel penelitian

Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan, termasuk kasus baru dan kasus lama di RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai.

Sampel penelitian yang digunakan adalah seluruh pasien diabetes Melitus tipe 2 memenuhi kriteria inklusi yang datang berobat ke RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai. Sampel diperoleh dengan menggunakan rumus besar sampel yaitu 91,69 yang digenapkan menjadi 100 sampel dimana pembagian sampel adalah 50 sampel bersuku Batak dan 50 sampel bersuku Melayu.⁸

Pengumpulan dan analisis data

Data primer dikumpulkan melalui angket/kuesioner yang secara langsung diberikan kepada responden sesuai dengan kriteria inklusi. Setiap sampel ditanyakan

tentang pola makan, aktivitas fisik dan kualitas tidur.

Analisis data dilakukan dengan uji homogenitas dan normalitas untuk menentukan uji beda yang akan digunakan. Jika data berdistribusi normal maka dilakukan uji tanda beda parametrik, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka dilakuksan uji tanda beda non parametrik.⁹

HASIL PENELITIAN

Karakteristik responden

Berikut ini adalah data distribusi frekuensi karakteristik sampel berdasarkan usia. Responden dengan kelompok usia terbanyak dari 100 sampel adalah usia 56-65 tahun sebesar 40%. Untuk jenis kelamin kebanyakan responden berjenis kelamin perempuan (67%). Pekerjaan yang dimiliki oleh responden secara keseluruhan adalah Ibu Rumah



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Tangga (43%) dan sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit keluarga diabetes melitus tipe 2 (53%).

Berdasarkan hasil analisis faktor perilaku pada pasien dijumpai bahwa kebanyakan pasien memiliki pola makan yang teratur (61%) sedangkan kebiasaan makannya tergolong tidak baik (65%). Untuk aktivitas fisik sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik yang kurang (76%) dan kualitas tidur yang buruk 84%.

Karakteristik responden berdasarkan suku diperoleh bahwa suku Batak sebagian besar berusia 56-65 tahun (48%), berjenis kelamin perempuan (64%), pekerjaan ibu rumah tangga (36%), dan memiliki riwayat penyakit keluarga DM (52%). Sedangkan suku Melayu kebanyakan berusia 46-55 tahun (32%), berjenis kelamin perempuan (70%), bekerja sebagai ibu rumah tangga

(50%) dan tidak memiliki riwayat penyakit keluarga DM (58%).

Hasil analisis faktor perilaku berdasarkan suku pada responden didapati bahwa suku Batak kebanyakan memiliki keteraturan makan yang teratur (70%), kebiasaan makan yang tidak baik (68%), aktivitas fisik yang kurang (74%) dan kualitas tidur yang buruk (86%). Sedangkan untuk suku Melayu sebagian besar responden mempunyai keteraturan makan yang teratur (52%), kebiasaan makan yang tidak baik (62%), aktivitas fisik yang kurang (78%) dan kualitas tidur yang buruk (82%).

Analisis data

Analisis selanjutnya menggunakan uji Mann-Whitney karena diperoleh data tidak berdistribusi normal dan homogen. Untuk mengetahui perbedaan faktor perilaku suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian diabetes melitus



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

tipe 2 di RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai.

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai $p > 0,05$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna terhadap faktor perilaku antara suku Batak dan suku Melayu.⁹

PEMBAHASAN

Dari hasil analisis penelitian diperoleh bahwa diabetes melitus tipe 2 banyak terjadi pada responden yang berusia 56-65 tahun, sebanyak 48% pada suku Batak dan 32% pada responden yang bersuku Melayu. Studi *cross-sectional* pada penelitian sebelumnya didapati bahwa kelompok usia yang paling banyak menderita diabetes melitus terjadi pada kelompok usia 45-60 (47,5%).¹⁰ Peningkatan risiko untuk kejadian diabetes melitus terjadi pada usia yang lebih dari 40 tahun terjadi akibat mulai terjadinya

peningkatan intoleransi glukosa dan proses penuaan yang menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin.¹¹

Berdasarkan analisis distribusi frekuensi antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes melitus tipe 2, sebagian besar kejadian diabetes melitus tipe 2 pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki sebesar 64% pada suku Batak dan 70% pada suku Melayu.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa jenis kelamin terbanyak yang menderita diabetes melitus adalah kelompok wanita yaitu sebesar 62,1%.¹² Hal ini terjadi karena wanita lebih berisiko mengidap diabetes melitus karena secara fisik wanita memiliki peluang untuk terjadi peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

(premenstrual syndrome), pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita lebih berisiko menderita diabetes melitus tipe 2.^{13,14}

Jenis pekerjaan juga erat kaitannya dengan kejadian diabetes melitus. Pekerjaan seseorang mempengaruhi tingkat aktivitas fisiknya. Berdasarkan analisis distribusi frekuensi pada penelitian ini, kejadian diabetes melitus tipe 2 terbanyak adalah kelompok ibu rumah tangga sebanyak 36% pada suku Batak dan 50% pada suku Melayu. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa pola hidup suku Melayu terlihat cenderung santai sehingga aktivitas fisik tergolong kurang.¹⁵ Variabel pekerjaan memiliki kaitan dengan aktifitas fisik dan ketika seseorang dalam pekerjaannya kurang latihan fisik

menyebabkan kadar gula darah tidak terkontrol dan jumlah timbunan lemak dalam tubuh tidak akan berkurang maka akan terjadi peningkatan berat badan dan berisiko menjadi diabetes melitus tipe 2.¹⁶

Hasil analisis distribusi frekuensi antara riwayat keluarga dengan kejadian penyakit diabetes melitus didapati bahwa sebagian besar tidak memiliki riwayat penyakit keluarga sebanyak 58% pada suku Melayu dan sebagian besar memiliki riwayat penyakit keluarga sebesar 52% pada suku Batak. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara riwayat diabetes melitus keluarga dengan diabetes melitus tipe 2.¹⁷ Berbeda dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa sebagian besar diabetes melitus tipe 2 berhubungan dengan faktor genetik (riwayat penyakit keluarga).¹⁸ Akan tetapi riwayat keluarga bukan satu-satunya faktor penyebab



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

diabetes melitus tipe 2, gaya hidup seperti pola makan yang salah dan kurangnya aktivitas fisik juga berpengaruh besar pada risiko diabetes melitus tipe 2, baik yang memiliki riwayat keluarga dengan diabetes melitus tipe 2 ataupun yang tidak memiliki riwayat.¹⁷

Hasil analisis distribusi frekuensi keteraturan makan terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2 didapati bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan yang teratur yaitu 70% pada suku Batak dan 52% pada suku Melayu. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara keteraturan makan terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2. Hal ini disebabkan oleh faktor pola makan yang paling berpengaruh terhadap Diabetes Melitus adalah nilai dan kualitas makanan.¹⁹ Dan berdasarkan penelitian sebelumnya juga

dijelaskan bahwa konsep makan suku Batak dan suku Melayu memiliki waktu makan dua kali sehari yang tidak bisa dilewatkan walaupun perut masih kenyang yang berarti bahwa jadwal makannya tergolong teratur.²⁰

Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi kebiasaan makan menunjukkan bahwa responden memiliki kebiasaan makan yang tidak baik sebanyak 68% pada responden dengan suku Batak dan 62% pada responden dengan suku Melayu. Kebiasaan makantidak baik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengkonsumsi makanan dengan karbohidrat dan lemak yang tinggi serta konsumsi serat yang kurang sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan makan yang tidak baik dengan kejadian diabetes melitus tipe 2.²¹



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dari hasil analisis menggunakan uji Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan faktor keteraturan makan dan kebiasaan makan antara suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2 diperoleh nilai $p=0,066$ dan $p=0,531$ (p value $<0,05$) yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan faktor perilaku keteraturan makan dan kebiasaan makan pada suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa konsep makan pada suku Melayu sama saja dengan suku Batak yakni porsi makan dan lauk pauknya serta waktu makan 2-3 kali sehari.²⁰

Hasil analisis distribusi frekuensi aktivitas fisik responden tergolong kurang baik pada suku Batak yaitu 74% maupun pada suku Melayu 78%. Hal ini sesuai

dengan penelitian yang menyatakan bahwa aktivitas fisik yang kurang memiliki risiko 3 kali lebih besar terjadinya diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan orang yang memiliki aktivitas fisik yang cukup.²² Sebuah penelitian menyatakan bahwa aktivitas fisik yang cukup dapat meningkatkan sensitivitas reseptor insulin di otot dan bertambahnya jumlah reseptor yang aktif akibat pembuluh kapiler yang terbuka saat latihan sesuai dengan hasil penelitian.²³

Hasil analisis menggunakan uji Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan faktor aktivitas fisik antara suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2 diperoleh nilai $p=0,641$ (p value $<0,05$) dijumpai bahwa tidak terdapat perbedaan faktor perilaku aktivitas fisik pada suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian

diabetes melitus tipe 2. Tidak adanya perbedaan aktivitas fisik pada suku Batak dan suku Melayu dikarenakan oleh persamaan kebiasaan aktivitas fisik pada kedua suku tersebut yaitu kurang dominannya aktivitas fisik pada suku Batak dan pola hidup yang terlalu santai pada suku Melayu.^{24,25}

Hasil analisis distribusi frekuensi menunjukkan kualitas tidur responden secara keseluruhan tergolong buruk sebesar 86% pada suku Batak dan 82% pada suku Melayu. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan kualitas tidur dengan kejadian diabetes melitus tipe 2.^{39,64} Penelitian lainnya menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur yang buruk dengan gangguan toleransi glukosa dan akan mengalamipeningkatan aktivitas sistem saraf simpatik yang akan menghambat

pelepasan insulin dan menyebabkan resistensi insulin sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah.²⁶

Hasil analisis menggunakan uji Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan faktor kualitas tidur antara suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2 diperoleh nilai $p=0,587$ (p value $<0,05$) yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan faktor perilaku kualitas tidur pada suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2. Hal ini mungkin terjadi akibat faktor-faktor gangguan tidur terutama faktor fisik pada penderita diabetes melitus sama yakni poliuri (sering buang air kecil khususnya malam hari), polidipsi (sering merasa haus) dan merasa kesemutan dan kram pada ekstremitas merupakan keluhan umum pada penderita diabetes melitus.^{27,28}



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis diperoleh karakteristik sampel yang menderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai dengan suku Batak dan Melayu dijumpai bahwa sebagian besar responden berusia 56-65 tahun (40%), berjenis kelamin perempuan (67%) dengan jenis pekerjaan terbanyak adalah ibu rumah tangga (43%), dan sebagian besar tidak memiliki riwayat penyakit keluarga (47%).

2. Tidak ada perbedaan faktor perilaku pola makan, aktivitas fisik dan kualitas tidur suku Batak dan suku Melayu terhadap angka kejadian diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai.

SARAN

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai karakteristik perilaku suku pada daerah yang masing-masing di dominasi oleh suku Batak dan suku Melayu yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 agar dapat dilakukan perbandingan yang lebih baik karena perilaku seseorang dapat dipengaruhi oleh kebudayaan, kondisi lingkungan, pengaruh dari luar serta perilaku orang-orang disekitarnya.



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DAFTAR PUSTAKA

1. Tapan E. Penyakit degeneratif. Jakarta: Gramedia; 2005;2-4.
2. WHO. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. 2006;5-6.
3. Aguirre F, et.al. Diabetes atlas sixth edition. International Diabetes Federation. 2013.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Bakti Husada; 2013;5.
5. Nursodik M. Hubungan faktor risiko diabetes melitus dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada karyawan PT. Jasamarga Belmera tahun 2015. Program Sarjana Fakultas Kedokteran UMSU; 2015.
6. Handayani I. Gambaran pola makan suku melayu dan suku jawa di desa selemak kecamatan hampan perak kabupaten deli serdang tahun 2012. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara; 2012.
7. Syahril M. Tinjauan pola makan keluarga pada suku batak toba dan suku jawa di kecamatan percut sei tuan kabupaten deli serdang tahun 2002. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara; 2002.
8. Dahlan S. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2010;52-53.
9. Dahlan S. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan edisi 5. Jakarta: Salemba Medika; 2010;89-90.

10. I Nyoman S. Pola konsumsi makanan sebagai faktor risiko diabetes melitus tipe II di Tabanan. *Junal Kesehatan*. 2009;5(1):6–11.
11. Caspersen CJ, et al. Aging , diabetes , and the public health system in the United States. *American Journal Public Health*. 2012;102(8):1482–1497.
12. Trisnawati SK, Setyorogo S. Faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2013;5(1):6–11.
13. Irawan D. Prevalensi dan faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di daerah urban indonesia. Universitas Indonesia; 2010.
14. Hilawe EH, Yatsuya H, Aoyama A. Systematic reviews differences by sex in the prevalence of diabetes mellitus , impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance in sub-Saharan Africa : a systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ*. 2013;91:671–682.
15. Husni T. Enkulturasi dalam kebudayaan melayu. *Jurnal Ilmiah*. 2015;14(1):122–125.
16. Vaidya A, Krettek A. Physical activity level and its sociodemographic correlates in a peri-urban Nepalese population : a cross-sectional study from the Jhaukhel-Duwakot health demographic surveillance site. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*; 2014;11(1):1–12.

17. RahayuHT, Hudha AM, Umah US. Perbandingan self-awareness pola konsumsi makanan dan olahraga dengan riwayat keluarga memiliki dan tidak memiliki diabetes melitus tipe 2 pada mahasiswa PSIK UMM. *Jurnal Keperawatan*. 2015;6(1):15–26.
18. Bao W, et al. Predicting risk of type 2 diabetes mellitus with genetic risk models on the basis of established genome-wide association markers : A systematic review. *Am J Epidemiol*. 2013;178(8):1197–1207.
19. Rizki M. Hubungan pola makan dengan kadar gula darah pasien rawat jalan di wilayah kerja puskesmas kota makassar. *Jurnal Kesehatan*. 2009;10(1):15–18.
20. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Makanan: wujud, variasi dan fungsinya serta cara penyajiannya daerah sumatera utara. Medan; 2005;206-208.
21. Almoosawi S, et al. Time-of-day and nutrient composition of eating occasions : prospective association with the metabolic syndrome in the 1946 British birth cohort. *Int J Obes*. Nature Publishing Group; 2012;37(5):725–31.
22. Rossen J, et al. Physical activity promotion in the primary care setting in pre- and type 2 diabetes - the Sophia step study , an RCT. *BMC Public Health*. 2015;15(647):1–11.
23. Matthews L, et al. Can physical activity interventions for adults with type 2 diabetes be translated into practice settings? A systematic review using the RE-AIM framework. *TBM*. 2014;4;60-78.



Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

24. Husni T. Enkulturası dalam sensitivity in patients with early type
kebudayaan melayu. Jurnal Ilmiah. 2 diabetes mellitus. J Clin Sleep Med.
2015;14(1):122–125. 2016;12(5):673–680.
25. Mahdalena S. Gambaran kepribadian 27. Dewi MP. Kualitas tidur dan faktor-
suku batak menggunakan big five faktor gangguan tidur pada penderita
inventory. Program Sarjana Fakultas diabetes melitus diwilayah kerja
Psikologi Universitas Sumatera puskesmas medan johor. Program
Utara; 2008. Sarjana Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas Sumatera
Utara; 2011.
26. Arora T, et al. The impact of sleep
debt on excess adiposity and insulin